



**KABLE OGNIOODPORNE  
i BEZHALOGENOWE**



## SPIS TREŚCI

### 1. Kable bezpieczeństwa – bezhalogenowe

#### 1.1 Kable bezhalogenowe do instalacji przeciwpożarowych (SAP) TECHNOFLAME

|          |    |
|----------|----|
| HTKSH    | 7  |
| HTKSHekw | 10 |

#### 1.2 Giętkie kable sterownicze, zasilające na napięcia 300/500 V i 0,6/1 kV

|  |    |
|--|----|
| HSLH-JZ 300/500 V, HSLH-OZ 300/500 V, HSLH-JB 300/500 V, HSLH-OB 300/500 V                     | 13 |
| HSLCH-JZ 300/500 V, HSLCH-OZ 300/500 V, HSLCH-JB 300/500 V, HSLCH-OB 300/500 V                 | 17 |
| HSL(St)CH-JZ 300/500 V, HSL(St)CH-OZ 300/500 V, HSL(St)CH-JB 300/500 V, HSL(St)CH-OB 300/500 V | 21 |
| HSLH-Z 300/500 V   | 24 |
| HSLH-J 0,6/1 kV, HSLH-O 0,6/1 kV jednożyłowe   | 26 |
| HSLH-JZ 0,6/1 kV, HSLH-OZ 0,6/1 kV, HSLH-JB 0,6/1 kV, HSLH-OB 0,6/1 kV                         | 28 |
| HSLCH-JZ 0,6/1 kV, HSLCH-OZ 0,6/1 kV, HSLCH-JB 0,6/1 kV, HSLCH-OB 0,6/1 kV                     | 32 |
| HSL(St)H-OZ 0,6/1 kV, HSL(St)H-JZ 0,6/1 kV, HSL(St)H-OB 0,6/1 kV i HSL(St)H-JB 0,6/1 kV        | 36 |
| TECHNOKONTROL HKSLHekw-Nr 300/500 V, TECHNOKONTROL HKSLHekwżo-Nr 300/500 V                     | 41 |
| TECHNOKONTROL HKSLHekw 300/500 V, TECHNOKONTROL HKSLHekwżo 300/500 V                           | 44 |
| TECHNOKONTROL HKSLHekw-P 300/500 V, TECHNOKONTROL HKSLHekw-P-Nr 300/500 V                      | 47 |
| TECHNOKONTROL HvKSLHekw-Nr 300/500 V, TECHNOKONTROL HvKSLHekwżo-Nr 300/500 V                   | 49 |
| TECHNOKONTROL HvKSLHekw 300/500 V, TECHNOKONTROL HvKSLHekwżo 300/500 V                         | 52 |
| TECHNOKONTROL HvKSLHekw-P 300/500 V, TECHNOKONTROL HvKSLHekw-P-Nr 300/500 V                    | 55 |

#### 1.3 Kable bezhalogenowe dla układów elektroniki, automatyki

|                    |    |
|--------------------|----|
| TECHNOTRONIK LiHH  | 58 |
| TECHNOTRONIK LiHCH | 61 |

#### 1.4 Kable bezhalogenowe do transmisji cyfrowej

|  |    |
|--|----|
| RD-H(St)H n x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> Bd | 64 |
| RE-2Y(St)Hv                              | 66 |
| RE-2Y(St)Hv PIMF                         | 68 |

#### 1.5 Bezhalogenowe przewody jednożyłowe

|     |    |
|-----|----|
| LiH | 70 |
|-----|----|

#### 1.6 Bezhalogenowe kable głośnikowe

|                        |    |
|------------------------|----|
| IPG-HF                 | 72 |
| PGO-HSLH OFC 300/500 V | 74 |

#### 1.7 Kable elektroenergetyczne, sygnalizacyjne o izolacji z polietylenu usieciowanego, powłóce bezhalogenowej

|  |    |
|--|----|
| TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV, TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV jednożyłowe | 76 |
| TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV, TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV wielożyłowe | 78 |
| N2XH-O 0,6/1 kV i N2XH-J 0,6/1 kV  | 81 |
| N2XCH 0,6/1 kV   | 84 |
| XnKSXSżo-Nr 0,6/1 kV, XnKSXS-Nr 0,6/1 kV                                       | 87 |

#### 1.8 Bezhalogenowe kable strukturalne

|                         |    |
|-------------------------|----|
| UTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm | 89 |
| FTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm | 91 |

### 1.9 Kable do przemysłowych sieci typu BUS

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| LON BUS-H 1x2x16 AWG           | 93 |
| BUS O2YS(St)CH 1x2x0,64/2,6 mm | 94 |

### 1.10 Kable kontrolno-pomiarowe

|                      |    |
|----------------------|----|
| EG SF SHX, EG FA SHX | 96 |
| EI SF SHX, EI FA SHX | 99 |

## 2. Kable bezpieczeństwa – ognioodporne (z podtrzymaniem funkcji) TECHNOFLAME

### 2.1 Instalacyjne kable ognioodporne

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| HTKSH FE180 PH90/E30-E90    | 103 |
| HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 | 106 |

### 2.2 Kable elektroenergetyczne ognioodporne

|  |     |
|--|-----|
| NHXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV       | 109 |
| NHXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV                                      | 113 |
| (N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV   | 116 |
| (N)HXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV                                    | 120 |
| NHXHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV     | 123 |
| NHXHRHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV | 127 |

### 2.3 Kable do przekształtników (falowników)

|   |     |
|---|-----|
| (N)HXCH-J-SERVO FE180 PH90/E90 0,6/1 kV | 131 |
|---|-----|

### 2.4 Elektroenergetyczne przewody ognioodporne

|   |     |
|---|-----|
| HDGs(żo) FE180 PH120/E30-E90, HLGs(żo) FE180 PH120/E30-E90,<br>HDGsekw(żo) FE180 PH120/E30-E90, HLGsekw(żo) FE180 PH120/E30-E90 | 133 |
| HDGs(żo)-W FE180 PH120/E30-E90 300/500 V  | 137 |

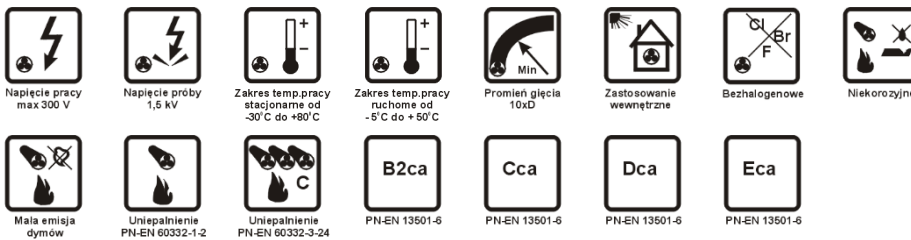
### 2.5 Kable światłowodowe ognioodporne

|   |     |
|---|-----|
| FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30 9/125 SM       | 139 |
| FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2 | 141 |





## TECHNOFLAME HTKSH



### ZASTOSOWANIE

Kable bezhalogenowe HTKSH przeznaczone są do połączeń stałych urządzeń stacyjnych telefonicznych, teletransmisyjnych oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki w obiektach o zastrzonych wymaganiach przeciwpożarowych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej.

Posiadają one **Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych** i **Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable przeznaczone są do instalacji na stałe wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyty jednodrutowe okrągłe z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego - kolory izolacji żył wg normy PN-92/T-90321,
- żyty izolowane skręcone w pary lub czwórki,
- pary lub czwórki skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- czerwona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg EN 50290-2-27 i VDE 0250-214 – HM2, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

| Typ kabla                                     |              | HTKSH |       |      |      |      |      |      |     |
|---|--------------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| Średnica żyły przewodzącej                    | mm           | 0,5   | 0,6   | 0,8  | 1,0  | 1,4  | 1,5  | 1,8  | 2,3 |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | Ω/km         | 195,6 | 135,8 | 75,0 | 48,0 | 24,5 | 24,0 | 14,9 | 9,3 |
| Pojemność pomiędzy żyłami pary przy 1 kHz     | - maksymalna | nF/km | 120   | 120  | 120  | 120  | 120  | 120  | 120 |
|   | - średnia    |       | 60    | 60   | 60   | 70   | 70   | 70   | 70  |



|  |   |
|--|---|
| Napięcie pracy U <sub>0</sub> /U             | 150 V   |
| Wartość szczytowa napięcia pracy: max. 300 V |   |
| Próba napięciowa                             | 1500 V sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji               | 500 MΩ/km                                       |
| Indykcyjność, okoto                          | 0,7 mH/km                                       |
| Zakres temperatur pracy                      |   |
| dla instalacji stałych                       | od - 30 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych                     | od -5 do + 50°C                                 |
| Minimalny promień gięcia                     | 10 x średnica kabla                             |
| Korozyjność wydzieln. gazów                  | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH, okoto                                    | >4,3  |
| konduktywność, okoto                         | <2,5 μS/mm                                      |
| Gęstość dymu                                 | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                   |
| Przepuszczalność światła, min                | 80% dla s1a                                     |

| Numer wyrobu | Liczba żył x średnica żył | Średnica zewnętrzna (okoto) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mie-dziowy (okoto) | Masa kabla (kg/km) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|
|              | mm                        | mm                          |                        | kg/km                     | kg/km              |
| 0019 015     | 1 x 2 x 0,5               | 3,1                         | Eca                    | 3,8                       | 14                 |
| 0019 009     | 2 x 2 x 0,5               | 4,3                         | Eca                    | 7,5                       | 23                 |
| 0019 010     | 3 x 2 x 0,5               | 4,5                         | Eca                    | 11,3                      | 28                 |
| 0019 012     | 4 x 2 x 0,5               | 5,1                         | Cca-s1a,d0,a1          | 15,1                      | 44                 |
| 0019 019     | 3 x 2 x 0,6               | 5,0                         | Cca-s1a,d0,a1          | 16,0                      | 36                 |
| 0019 020     | 4 x 2 x 0,6               | 5,3                         | Cca-s1a,d0,a1          | 21,7                      | 42                 |
| 0019 021     | 5 x 2 x 0,6               | 5,8                         | Cca-s1a,d0,a1          | 27,1                      | 60                 |
| 0019 022     | 6 x 2 x 0,6               | 6,3                         | Eca                    | 32,6                      | 59                 |
| 0019 025     | 7 x 2 x 0,6               | 6,3                         | Eca                    | 38,0                      | 65                 |
| 0019 023     | 8 x 2 x 0,6               | 6,7                         | Eca                    | 43,4                      | 73                 |
| 0019 024     | 10 x 2 x 0,6              | 7,8                         | Eca                    | 54,3                      | 92                 |
| 0019 008     | 1 x 2 x 0,8               | 4,0                         | Dca-s1a,d0,a1          | 9,7                       | 24                 |
| 0019 006     | 1 x 4 x 0,8               | 4,6                         | Eca                    | 19,3                      | 38                 |
| 0019 002     | 2 x 2 x 0,8               | 5,9                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 19,3                      | 43                 |
| 0019 005     | 3 x 2 x 0,8               | 6,2                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 29,0                      | 55                 |
| 0019 007     | 4 x 2 x 0,8               | 6,8                         | Cca-s1a,d0,a1          | 38,6                      | 69                 |
| 0019 028     | 5 x 2 x 0,8               | 7,7                         | Cca-s1a,d0,a1          | 48,3                      | 87                 |
| 0019 029     | 6 x 2 x 0,8               | 8,4                         | Cca-s1a,d0,a1          | 57,9                      | 102                |
| 0019 030     | 7 x 2 x 0,8               | 8,4                         | Cca-s1a,d0,a1          | 67,6                      | 114                |
| 0019 031     | 8 x 2 x 0,8               | 8,9                         | Cca-s1a,d0,a1          | 77,2                      | 128                |
| 0019 013     | 10 x 2 x 0,8              | 10,1                        | Cca-s1a,d0,a1          | 96,5                      | 156                |

|   |  |
|---|--|
| Palność kabla                                       | nierozprzestrzeniający płomienia   |
| Próby palności                                      | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24          |
| Wykonanie wg normy                                  | CNBOP-PIB-<br>KOT-2019/2024/0111-3701<br>wyd.1,<br>WT-TK-4                         |
| CPR – klasa reakcji na ogień (według PN-EN 13501-6) | B2ca-s1a,d0,a1;<br>Cca-s1a,d0,a1;<br>Dca-s1a,d0,a1;<br>Eca;<br>wg poniższej tabeli |
| Deklaracje KDWU dostępne są na                      | technokabel.com.pl   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

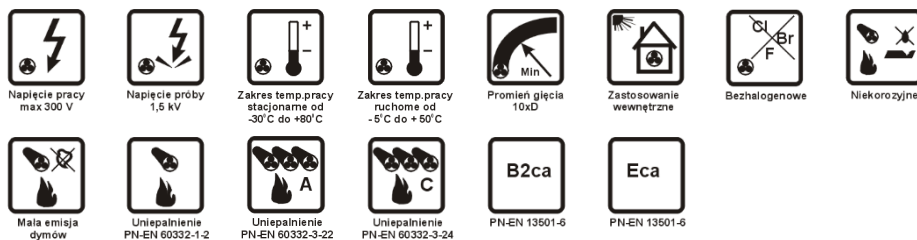
| Numer wyrobu | Liczba żył x średnica żył | Średnica zewnętrzna (okoto) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mie-dziowy (okoto) | Masa kabla (kg/km) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|
|              | mm                        | mm                          |                        | kg/km                     | kg/km              |
| 0019 001     | 1 x 2 x 1,0               | 4,3                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 15,1                      | 30                 |
| 0019 026     | 1 x 4 x 1,0               | 5,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 30,2                      | 51                 |
| 0019 003     | 2 x 2 x 1,0               | 6,5                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 30,2                      | 55                 |
| 0019 032     | 3 x 2 x 1,0               | 6,9                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 45,2                      | 74                 |
| 0019 033     | 4 x 2 x 1,0               | 7,8                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 60,3                      | 97                 |
| 0019 034     | 5 x 2 x 1,0               | 8,6                         | Cca-s1a,d0,a1          | 75,4                      | 117                |
| 0019 035     | 6 x 2 x 1,0               | 9,4                         | Cca-s1a,d0,a1          | 90,5                      | 138                |
| 0019 036     | 7 x 2 x 1,0               | 9,4                         | Cca-s1a,d0,a1          | 105,6                     | 155                |
| 0019 037     | 8 x 2 x 1,0               | 10,0                        | Cca-s1a,d0,a1          | 120,6                     | 175                |
| 0019 038     | 10 x 2 x 1,0              | 11,6                        | Cca-s1a,d0,a1          | 150,8                     | 220                |
| 0019 039     | 12 x 2 x 1,0              | 12,1                        | Cca-s1a,d0,a1          | 181,0                     | 257                |
| 0019 040     | 14 x 2 x 1,0              | 12,9                        | Cca-s1a,d0,a1          | 211,1                     | 294                |
| 0019 011     | 1 x 2 x 1,4               | 5,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 29,6                      | 46                 |
| 0019 041     | 1 x 4 x 1,4               | 5,9                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 59,1                      | 80                 |
| 0019 042     | 2 x 2 x 1,4               | 8,0                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 29,1                      | 91                 |
| 0019 043     | 3 x 2 x 1,4               | 8,5                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 88,7                      | 159                |
| 0019 044     | 4 x 2 x 1,4               | 9,4                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 118,2                     | 158                |
| 0019 045     | 5 x 2 x 1,4               | 10,3                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 147,8                     | 192                |
| 0019 004     | 1 x 2 x 1,5               | 5,7                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 33,9                      | 53                 |
| 0019 046     | 2 x 2 x 1,5               | 8,9                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 67,9                      | 105                |
| 0019 047     | 3 x 2 x 1,5               | 9,5                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 101,8                     | 143                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x średnica żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mieszkowy (około) | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
|              | mm                        | mm                          |                        | kg/km                    | kg/km              |
| 0019 048     | 4 x 2 x 1,5               | 10,5                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 135,7                    | 182                |
| 0019 049     | 5 x 2 x 1,5               | 11,7                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 169,6                    | 227                |
| 0019 050     | 6 x 2 x 1,5               | 12,8                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 203,6                    | 268                |
| 0019 051     | 7 x 2 x 1,5               | 12,8                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 237,5                    | 304                |
| 0019 052     | 8 x 2 x 1,5               | 13,7                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 271,4                    | 344                |
| 0019 053     | 10 x 2 x 1,5              | 15,9                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 339,3                    | 432                |
| 0019 054     | 12 x 2 x 1,5              | 16,6                        | Cca-s1a,d0,a1          | 407,2                    | 507                |
| 0019 055     | 14 x 2 x 1,5              | 17,8                        | Cca-s1a,d0,a1          | 475,0                    | 584                |
| 0019 056     | 20 x 2 x 1,5              | 21,1                        | Cca-s1a,d0,a1          | 678,6                    | 825                |
| 0019 057     | 25 x 2 x 1,5              | 23,8                        | Cca-s1a,d0,a1          | 848,2                    | 1039               |
| 0019 058     | 1 x 2 x 1,8               | 6,6                         | Eca                    | 48,9                     | 75                 |

| Numer wyrobu | Liczba żył x średnica żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mieszkowy (około) | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
|              | mm                        | mm                          |                        | kg/km                    | kg/km              |
| 0019 060     | 1 x 4 x 1,8               | 7,3                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 97,7                     | 124                |
| 0019 059     | 2 x 2 x 1,8               | 10,0                        | Eca                    | 97,7                     | 140                |
| 0019 061     | 3 x 2 x 1,8               | 10,8                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 146,6                    | 198                |
| 0019 062     | 4 x 2 x 1,8               | 11,9                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 195,4                    | 254                |
| 0019 063     | 5 x 2 x 1,8               | 13,2                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 244,3                    | 311                |
| 0019 064     | 1 x 2 x 2,3               | 7,8                         | Eca                    | 79,8                     | 109                |
| 0019 065     | 1 x 4 x 2,3               | 9,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 159,5                    | 195                |
| 0019 066     | 2 x 2 x 2,3               | 12,4                        | Eca                    | 159,5                    | 218                |
| 0019 067     | 3 x 2 x 2,3               | 13,2                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 239,3                    | 304                |
| 0019 068     | 4 x 2 x 2,3               | 14,9                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 319,1                    | 400                |
| 0019 069     | 5 x 2 x 2,3               | 16,4                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 398,9                    | 490                |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME HTKSHekw



### ZASTOSOWANIE

Kable bezhalogenowe HTKSHekw przeznaczone są do połączeń stałych urządzeń stacyjnych telefonicznych, teletransmisyjnych oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki w obiektach o zastrzonych wymaganiach przeciwpożarowych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej.

Posiadają one **Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych** i **Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable przeznaczone są do instalacji na stałe wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyły jednodrutowe okrągłe z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego - kolory izolacji żył wg normy PN-92/T-90321,
- żyły izolowane skręcone w pary lub czwórki,
- pary lub czwórki skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą ocynowaną,
- czerwona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg EN 50290-2-27 i VDE 0250-214 – HM2, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

| Typ kabla                                     | HTKSHekw     |       |       |      |      |      |      |
|---|--------------|-------|-------|------|------|------|------|
| Średnica żyły przewodzącej                    | mm           | 0,5   | 0,6   | 0,8  | 1,0  | 1,4  | 1,5  |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | Ω/km         | 195,6 | 135,8 | 75,0 | 48,0 | 24,5 | 24,0 |
| Pojemność pomiędzy żyłami pary przy 1 kHz     | - maksymalna | nF/km | 200   | 200  | 200  | 200  | 200  |
|   | - średnia    | nF/km | 90    | 90   | 90   | 130  | 160  |



|  |   |
|--|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U             | 150 V   |
| Wartość szczytowa napięcia pracy: max. 300 V |   |
| Próba napięciowa                             | 1500 V sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji               | 500 MΩ/km                                       |
| Indukcyjność, około                          | 0,7 mH/km                                       |
| Zakres temperatur pracy                      |   |
| dla instalacji stałych                       | od - 30 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych                     | od -5 do + 50°C                                 |
| Minimalny promień gięcia                     | 10 x średnica kabla                             |
| Korozyjność wydzieln. gazów                  | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH, około                                    | >4,3  |
| konduktywność, około                         | <2,5 μS/mm                                      |
| Gęstość dymu                                 | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                   |
| Przepuszczalność światła, min                | 80% dla s1a                                     |

|   |   |
|---|---|
| Palność kabla                                       | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                                      | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-22,<br>IEC 60332-3-22,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
| Wykonanie wg normy                                  | CNBOP-PIB-<br>KOT-2019/2024/0111-3701<br>wyd.1,<br>WT-TK-4  |
| CPR – klasa reakcji na ogień (według PN-EN 13501-6) | B2ca-s1a,d0,a1;<br>Eca;<br>wg poniższej tabeli  |
| Deklaracje KDWU dostępne są na                      | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x średnica zewnętrzna żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks miedziany (około) | Masa kabla (około) |
|--------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
|              | mm                                   | mm                          |                        | kg/km                    | kg/km              |
| 0533 034     | 1 x 2 x 0,5                          | 3,3                         | Eca                    | 5,0                      | 17,0               |
| 0533 008     | 2 x 2 x 0,5                          | 4,5                         | Eca                    | 8,7                      | 26,0               |
| 0533 009     | 3 x 2 x 0,5                          | 4,7                         | Eca                    | 12,5                     | 32,0               |
| 0533 029     | 4 x 2 x 0,5                          | 5,1                         | Eca                    | 16,3                     | 38,0               |
| 0533 020     | 5 x 2 x 0,5                          | 5,6                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 20,1                     | 44,0               |
| 0533 037     | 6 x 2 x 0,5                          | 6,0                         | Eca                    | 23,8                     | 50,0               |
| 0533 038     | 7 x 2 x 0,5                          | 6                           | Eca                    | 27,6                     | 55,0               |
| 0533 039     | 8 x 2 x 0,5                          | 6,4                         | Eca                    | 31,4                     | 61,0               |
| 0533 040     | 10 x 2 x 0,5                         | 7,2                         | Eca                    | 38,9                     | 74,0               |
| 0533 041     | 1 x 2 x 0,6                          | 3,5                         | Eca                    | 6,6                      | 19,0               |
| 0533 021     | 2 x 2 x 0,6                          | 5,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 12,1                     | 34,0               |
| 0533 022     | 3 x 2 x 0,6                          | 5,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 17,5                     | 38,0               |
| 0533 023     | 4 x 2 x 0,6                          | 5,5                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 22,9                     | 46,0               |
| 0533 025     | 5 x 2 x 0,6                          | 6,0                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 28,3                     | 54,0               |
| 0533 024     | 6 x 2 x 0,6                          | 6,5                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 33,8                     | 62,0               |
| 0533 030     | 7 x 2 x 0,6                          | 6,5                         | Eca                    | 39,2                     | 68,0               |
| 0533 026     | 8 x 2 x 0,6                          | 6,9                         | Eca                    | 44,6                     | 77,0               |
| 0533 027     | 10 x 2 x 0,6                         | 8,0                         | Eca                    | 55,5                     | 97,0               |
| 0533 028     | 12 x 2 x 0,6                         | 8,3                         | Eca                    | 66,4                     | 111,0              |
| 0533 002     | 1 x 2 x 0,8                          | 4,2                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 10,9                     | 27,0               |
| 0533 003     | 1 x 4 x 0,8                          | 5,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 20,5                     | 45,0               |

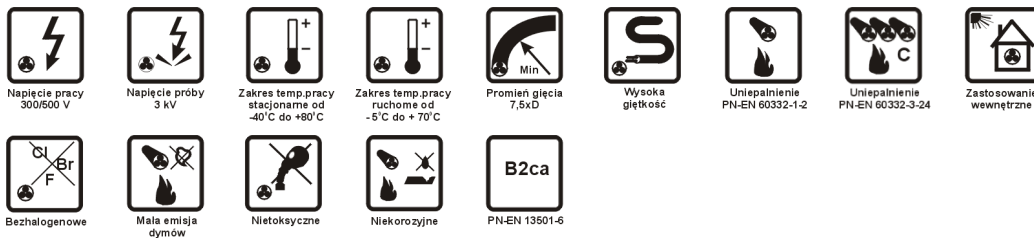
| Numer wyrobu | Liczba żył x średnica zewnętrzna żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks miedziany (około) | Masa kabla (około) |
|--------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
|              | mm                                   | mm                          |                        | kg/km                    | kg/km              |
| 0533 010     | 2 x 2 x 0,8                          | 6,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 20,5                     | 46,0               |
| 0533 004     | 3 x 2 x 0,8                          | 6,4                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 30,2                     | 59,0               |
| 0533 006     | 4 x 2 x 0,8                          | 7,0                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 39,8                     | 74,0               |
| 0533 005     | 5 x 2 x 0,8                          | 7,9                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 49,5                     | 92,0               |
| 0533 017     | 6 x 2 x 0,8                          | 8,6                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 59,1                     | 107,0              |
| 0533 019     | 7 x 2 x 0,8                          | 8,6                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 68,8                     | 119,0              |
| 0533 013     | 8 x 2 x 0,8                          | 9,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 78,4                     | 133,0              |
| 0533 012     | 10 x 2 x 0,8                         | 10,3                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 97,7                     | 162,0              |
| 0533 042     | 12 x 2 x 0,8                         | 10,4                        | Eca                    | 107,4                    | 174,0              |
| 0533 018     | 14 x 2 x 0,8                         | 11,8                        | Eca                    | 136,3                    | 220,0              |
| 0533 035     | 20 x 2 x 0,8                         | 17,4                        | Eca                    | 194,2                    | 441,0              |
| 0533 001     | 1 x 2 x 1,0                          | 5,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 16,3                     | 40,0               |
| 0533 031     | 1 x 4 x 1,0                          | 5,2                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 31,4                     | 53,0               |
| 0533 007     | 2 x 2 x 1,0                          | 6,7                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 31,4                     | 60,0               |
| 0533 043     | 3 x 2 x 1,0                          | 7,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 46,4                     | 78,0               |
| 0533 014     | 4 x 2 x 1,0                          | 8,0                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 61,5                     | 102,0              |
| 0533 044     | 5 x 2 x 1,0                          | 8,8                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 76,6                     | 123,0              |
| 0533 045     | 6 x 2 x 1,0                          | 9,6                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 91,7                     | 143,0              |
| 0533 046     | 7 x 2 x 1,0                          | 9,6                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 106,8                    | 161,0              |
| 0533 047     | 8 x 2 x 1,0                          | 10,2                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 121,8                    | 181,0              |
| 0533 015     | 10 x 2 x 1,0                         | 11,8                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 152,0                    | 227,0              |

| Numer wyrobu | Liczba żył x średnica żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mieszkowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm                        | mm                          |                        | kg/km            | kg/km              |
| 0533 048     | 12 x 2 x 1,0              | 12,3                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 182,2            | 263,0              |
| 0533 049     | 14 x 2 x 1,0              | 13,1                        | Eca                    | 212,3            | 302,0              |
| 0533 011     | 1 x 2 x 1,4               | 5,3                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 30,8             | 50,0               |
| 0533 032     | 1 x 4 x 1,4               | 6,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 60,3             | 83,0               |
| 0533 016     | 1 x 2 x 1,5               | 5,9                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 35,1             | 57,0               |
| 0533 051     | 2 x 2 x 1,5               | 9,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 69,1             | 110,0              |
| 0533 052     | 3 x 2 x 1,5               | 9,7                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 103,0            | 149,0              |
| 0533 050     | 4 x 2 x 1,5               | 10,9                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 136,9            | 194,0              |
| 0533 053     | 5 x 2 x 1,5               | 11,9                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 170,9            | 235,0              |

| Numer wyrobu | Liczba żył x średnica żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mieszkowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm                        | mm                          |                        | kg/km            | kg/km              |
| 0533 054     | 6 x 2 x 1,5               | 13,0                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 204,8            | 276,0              |
| 0533 055     | 7 x 2 x 1,5               | 13,0                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 238,7            | 312,0              |
| 0533 056     | 8 x 2 x 1,5               | 14,1                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 272,6            | 359,0              |
| 0533 057     | 10 x 2 x 1,5              | 16,1                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 340,5            | 442,0              |
| 0533 058     | 12 x 2 x 1,5              | 16,8                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 408,4            | 517,0              |
| 0533 059     | 14 x 2 x 1,5              | 18,2                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 476,2            | 604,0              |
| 0533 060     | 20 x 2 x 1,5              | 21,3                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 679,8            | 837,0              |
| 0533 061     | 25 x 2 x 1,5              | 24,0                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 849,4            | 1053,0             |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## HSLH-JZ 300/500 V, HSLH-OZ 300/500 V, HSLH-JB 300/500 V, HSLH-OB 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Giętkie kable HSLH-JZ 300/500 V, HSLH-OZ 300/500 V, HSLH-JB 300/500 V i HSLH-OB 300/500 V przeznaczone są do pracy w pomieszczeniach suchych i wilgotnych w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji:  
HSLH-OZ 300/500 V - czarny z białym nadrukiem numeru żyły,  
HSLH-OB 300/500 V - wg normy PN-HD 308,  
w kablach HSLH-JZ 300/500 V i HSLH-JB 300/500 V żyła ochronna zielono-żółta,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 | 1,21 | 0,780 | 0,554 | 0,386 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V                                       |
| Próba napięciowa                 | 3,0 kV sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C  |
| przy zwarcu                      | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 7,5 x średnica kabla                            |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                               | > 4,3   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm   |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2   |
| Przepuszczalność światła, min | 80%   |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający<br>płomienia                                       |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-3N 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
| Wykonanie wg normy            | WT-TK-50  |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1a, d2, a1   |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu             | Liczba żył x Średnica przekrój żył zewnętrzna (około) |      | Indeks miedziowy (około) | Masa kabla (około) kg/km |
|--------------------------|---|------|--------------------------|--------------------------|
|                          | mm <sup>2</sup>                                       | mm   |                          |                          |
| <b>HSLH-JZ 300/500 V</b> |   |      |                          |                          |
| 1787 002                 | 3 x 0,5   | 5,1  | 14,4                     | 43                       |
| 1787 025                 | 3 x 0,75  | 5,4  | 21,6                     | 51                       |
| 1787 026                 | 4 x 0,75  | 6,1  | 28,8                     | 65                       |
| 1787 048                 | 3 x 1,0   | 6,0  | 28,8                     | 65                       |
| 1787 049                 | 4 x 1,0   | 6,6  | 38,4                     | 79                       |
| 1787 071                 | 3 x 1,5   | 7,0  | 42,2                     | 90                       |
| 1787 072                 | 4 x 1,5   | 7,7  | 57,6                     | 110                      |
| 1787 073                 | 5 x 1,5   | 8,4  | 72,0                     | 135                      |
| 1787 074                 | 6 x 1,5   | 9,3  | 86,4                     | 164                      |
| 1787 076                 | 8 x 1,5   | 10,1 | 115,1                    | 184                      |
| 1787 094                 | 3 x 2,5   | 8,4  | 72,0                     | 134                      |
| 1787 095                 | 4 x 2,5   | 9,4  | 96,0                     | 169                      |
| 1787 096                 | 5 x 2,5   | 10,3 | 120,0                    | 207                      |
| 1787 097                 | 6 x 2,5   | 11,2 | 144,0                    | 247                      |
| 1787 098                 | 7 x 2,5   | 11,2 | 168,0                    | 261                      |
| 1787 099                 | 8 x 2,5   | 12,4 | 192,0                    | 309                      |
| 1787 100                 | 10 x 2,5  | 14,5 | 240,0                    | 379                      |
| 1787 101                 | 12 x 2,5  | 15,2 | 288,0                    | 440                      |
| 1787 102                 | 14 x 2,5  | 16,0 | 336,0                    | 499                      |
| 1787 117                 | 3 x 4   | 9,7  | 115,2                    | 189                      |
| 1787 118                 | 4 x 4   | 10,6 | 153,6                    | 233                      |
| 1787 119                 | 5 x 4   | 11,6 | 192,0                    | 287                      |
| 1787 120                 | 7 x 4   | 12,9 | 268,8                    | 372                      |

| Numer wyrobu | Liczba żył x Średnica przekrój żył zewnętrzna (około) |      | Indeks miedziowy (około) | Masa kabla (około) kg/km |
|--------------|---|------|--------------------------|--------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                                       | mm   |                          |                          |
| 1787 122     | 3 x 6   | 10,9 | 172,8                    | 256                      |
| 1787 123     | 4 x 6   | 12,2 | 230,4                    | 325                      |
| 1787 124     | 5 x 6   | 13,4 | 288,0                    | 402                      |
| 1787 125     | 7 x 6   | 14,6 | 403,2                    | 514                      |
| 1787 129     | 3 x 10  | 14,1 | 288,0                    | 439                      |
| 1787 134     | 4 x 10  | 15,7 | 384,0                    | 555                      |
| 1787 126     | 5 x 10  | 17,3 | 480,0                    | 690                      |
| 1787 141     | 7 x 10  | 19,2 | 672,0                    | 900                      |
| 1787 130     | 3 x 16  | 16,7 | 460,8                    | 657                      |
| 1787 135     | 4 x 16  | 18,6 | 614,4                    | 833                      |
| 1787 127     | 5 x 16  | 20,5 | 768,0                    | 1035                     |
| 1787 142     | 7 x 16  | 22,7 | 1075                     | 1356                     |
| 1787 131     | 3 x 25  | 20,3 | 720,0                    | 980                      |
| 1787 136     | 4 x 25  | 22,6 | 960,0                    | 1243                     |
| 1787 139     | 5 x 25  | 25,2 | 1200                     | 1562                     |
| 1787 143     | 7 x 25  | 27,8 | 1680                     | 2043                     |
| 1787 132     | 3 x 35  | 22,9 | 1008                     | 1304                     |
| 1787 137     | 4 x 35  | 25,5 | 1344                     | 1659                     |
| 1787 128     | 5 x 35  | 28,4 | 1680                     | 2081                     |
| 1787 144     | 7 x 35  | 31,4 | 2352                     | 2737                     |
| 1787 133     | 3 x 50  | 29,3 | 1440                     | 1941                     |
| 1787 138     | 4 x 50  | 32,7 | 1920                     | 2459                     |
| 1787 140     | 5 x 50  | 36,3 | 2400                     | 3085                     |
| 1787 145     | 7 x 50  | 40,4 | 3360                     | 4047                     |

| Numer wyrobu             | Liczba żył x Średnica przewódów żył zewnętrzna (około) |      | Indeks miedziowy (kg/km) | Masa kabla (około) (kg/km) |
|--------------------------|--|------|--------------------------|----------------------------|
|                          | mm <sup>2</sup>  | mm   |                          |                            |
| <b>HSLH-OZ 300/500 V</b> |  |      |                          |                            |
| 1788 001                 | 2 x 0,5  | 5,1  | 9,6                      | 39                         |
| 1788 002                 | 3 x 0,5  | 5,1  | 14,4                     | 43                         |
| 1788 006                 | 2 x 0,75   | 5,2  | 14,4                     | 44                         |
| 1788 007                 | 3 x 0,75   | 5,4  | 21,6                     | 51                         |
| 1788 008                 | 4 x 0,75   | 6,1  | 28,8                     | 65                         |
| 1788 011                 | 2 x 1,0  | 5,5  | 19,2                     | 51                         |
| 1788 012                 | 3 x 1,0  | 6,0  | 28,8                     | 65                         |
| 1788 013                 | 4 x 1,0  | 6,6  | 38,4                     | 79                         |
| 1788 016                 | 2 x 1,5  | 6,7  | 28,8                     | 76                         |
| 1788 017                 | 3 x 1,5  | 7,0  | 43,2                     | 90                         |
| 1788 018                 | 4 x 1,5  | 7,7  | 57,6                     | 110                        |
| 1788 019                 | 5 x 1,5  | 8,4  | 72,0                     | 135                        |
| 1788 021                 | 2 x 2,5  | 7,9  | 48,0                     | 109                        |
| 1788 022                 | 3 x 2,5  | 8,4  | 72,0                     | 134                        |
| 1788 023                 | 4 x 2,5  | 9,4  | 96,0                     | 169                        |
| 1788 024                 | 5 x 2,5  | 10,3 | 120,0                    | 207                        |
| 1788 025                 | 7 x 2,5  | 11,2 | 168,0                    | 261                        |
| 1788 026                 | 2 x 4  | 9,1  | 76,8                     | 152                        |
| 1788 027                 | 3 x 4  | 9,7  | 115,2                    | 189                        |
| 1788 028                 | 4 x 4  | 10,6 | 153,6                    | 232                        |
| 1788 029                 | 5 x 4  | 11,6 | 192,0                    | 287                        |
| 1788 030                 | 7 x 4  | 12,9 | 268,8                    | 372                        |
| 1788 031                 | 2 x 6  | 10,2 | 115,2                    | 203                        |
| 1788 032                 | 3 x 6  | 10,9 | 172,8                    | 256                        |
| 1788 033                 | 4 x 6  | 12,2 | 230,4                    | 325                        |
| 1788 034                 | 5 x 6  | 13,4 | 288,0                    | 402                        |
| 1788 035                 | 7 x 6  | 14,6 | 403,2                    | 514                        |
| 1788 037                 | 2 x 10   | 13,2 | 192,0                    | 346                        |
| 1788 041                 | 3 x 10   | 14,1 | 288,0                    | 439                        |
| 1788 046                 | 4 x 10   | 15,7 | 384,0                    | 555                        |
| 1788 051                 | 5 x 10   | 17,3 | 480,0                    | 690                        |
| 1788 056                 | 7 x 10   | 19,2 | 672,0                    | 900                        |
| 1788 038                 | 2 x 16   | 15,6 | 307,2                    | 510                        |
| 1788 042                 | 3 x 16   | 16,7 | 460,8                    | 657                        |
| 1788 047                 | 4 x 16   | 18,6 | 614,4                    | 833                        |
| 1788 052                 | 5 x 16   | 20,5 | 768,0                    | 1035                       |
| 1788 057                 | 7 x 16   | 22,7 | 1075                     | 1356                       |
| 1788 039                 | 2 x 25   | 19,0 | 480,0                    | 763                        |

| Numer wyrobu             | Liczba żył x Średnica przewódów żył zewnętrzna (około) |      | Indeks miedziowy (kg/km) | Masa kabla (około) (kg/km) |
|--------------------------|--|------|--------------------------|----------------------------|
|                          | mm <sup>2</sup>  | mm   |                          |                            |
| <b>HSLH-JB 300/500 V</b> |  |      |                          |                            |
| 1788 043                 | 3 x 25   | 20,3 | 720,0                    | 980                        |
| 1788 048                 | 4 x 25   | 22,6 | 960,0                    | 1243                       |
| 1788 053                 | 5 x 25   | 25,2 | 1200                     | 1562                       |
| 1788 058                 | 7 x 25   | 27,8 | 1680                     | 2043                       |
| 1788 040                 | 2 x 35   | 21,5 | 672,0                    | 1012                       |
| 1788 044                 | 3 x 35   | 22,9 | 1008                     | 1304                       |
| 1788 049                 | 4 x 35   | 25,5 | 1344                     | 1659                       |
| 1788 054                 | 5 x 35   | 28,4 | 1680                     | 2083                       |
| 1788 059                 | 7 x 35   | 31,4 | 2352                     | 2737                       |
| 1788 036                 | 2 x 50   | 27,4 | 960,0                    | 1519                       |
| 1788 045                 | 3 x 50   | 29,3 | 1440                     | 1941                       |
| 1788 050                 | 4 x 50   | 32,7 | 1920                     | 2459                       |
| 1788 055                 | 5 x 50   | 36,3 | 2400                     | 3085                       |
| 1788 060                 | 7 x 50   | 40,4 | 3360                     | 4047                       |
| <b>HSLH-JB 300/500 V</b> |  |      |                          |                            |
| 1789 001                 | 3 x 0,5  | 5,1  | 14,4                     | 43                         |
| 1789 003                 | 3 x 0,75   | 5,4  | 21,6                     | 51                         |
| 1789 005                 | 3 x 1,0  | 6,0  | 28,8                     | 65                         |
| 1789 007                 | 3 x 1,5  | 7,0  | 43,2                     | 90                         |
| 1789 008                 | 5 x 1,5  | 8,4  | 72,0                     | 135                        |
| 1789 009                 | 3 x 2,5  | 8,4  | 72,0                     | 134                        |
| 1789 010                 | 5 x 2,5  | 10,3 | 120,0                    | 207                        |
| 1789 011                 | 3 x 4  | 9,7  | 115,2                    | 189                        |
| 1789 012                 | 5 x 4  | 11,6 | 192,0                    | 287                        |
| 1789 013                 | 3 x 6  | 10,9 | 172,8                    | 256                        |
| 1789 014                 | 5 x 6  | 13,4 | 288,0                    | 402                        |
| 1789 015                 | 3 x 10   | 14,1 | 288,0                    | 439                        |
| 1789 020                 | 5 x 10   | 17,3 | 480,0                    | 690                        |
| 1789 016                 | 3 x 16   | 16,7 | 460,8                    | 657                        |
| 1789 021                 | 5 x 16   | 20,5 | 768,0                    | 1035                       |
| 1789 017                 | 3 x 25   | 20,3 | 720,0                    | 980                        |
| 1789 022                 | 5 x 25   | 25,2 | 1200                     | 1562                       |
| 1789 018                 | 3 x 35   | 22,9 | 1008                     | 1304                       |
| 1789 023                 | 5 x 35   | 28,4 | 1680                     | 2083                       |
| 1789 019                 | 3 x 50   | 29,3 | 1440                     | 1941                       |
| 1789 024                 | 5 x 50   | 36,3 | 2400                     | 3085                       |
| <b>HSLH-OB 300/500 V</b> |  |      |                          |                            |
| 1790 001                 | 2 x 0,5  | 5,1  | 9,6                      | 39                         |
| 1790 003                 | 2 x 0,75   | 5,2  | 14,4                     | 44                         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x            | Średnica                         | Indeks | Masa kabla (około) |
|--------------|-------------------------|----------------------------------|--------|--------------------|
|              | przekrój żył zewnętrzna | żył zewnętrzna miedziowy (około) |        |                    |
|              | mm <sup>2</sup>         | mm                               | kg/km  | kg/km              |
| 1790 004     | 4 x 0,75                | 6,1                              | 28,8   | 65                 |
| 1790 005     | 2 x 1,0                 | 5,5                              | 19,2   | 51                 |
| 1790 006     | 4 x 1,0                 | 6,6                              | 38,4   | 79                 |
| 1790 007     | 2 x 1,5                 | 6,7                              | 28,8   | 76                 |
| 1790 025     | 3 x 1,5                 | 7,0                              | 43,2   | 90                 |
| 1790 008     | 4 x 1,5                 | 7,7                              | 57,6   | 110                |
| 1790 009     | 2 x 2,5                 | 7,9                              | 48,0   | 109                |
| 1790 010     | 4 x 2,5                 | 9,4                              | 96,0   | 169                |
| 1790 011     | 2 x 4                   | 9,1                              | 76,8   | 152                |
| 1790 012     | 4 x 4                   | 10,6                             | 153,6  | 232                |
| 1790 013     | 2 x 6                   | 10,2                             | 115,2  | 203                |
| 1790 026     | 3 x 6                   | 10,9                             | 172,8  | 256                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x            | Średnica                         | Indeks | Masa kabla (około) |
|--------------|-------------------------|----------------------------------|--------|--------------------|
|              | przekrój żył zewnętrzna | żył zewnętrzna miedziowy (około) |        |                    |
|              | mm <sup>2</sup>         | mm                               | kg/km  | kg/km              |
| 1790 014     | 4 x 6                   | 12,2                             | 230,4  | 325                |
| 1790 015     | 2 x 10                  | 13,2                             | 192,0  | 346                |
| 1790 020     | 4 x 10                  | 15,7                             | 384,0  | 555                |
| 1790 016     | 2 x 16                  | 15,6                             | 307,2  | 511                |
| 1790 021     | 4 x 16                  | 18,6                             | 614,4  | 833                |
| 1790 017     | 2 x 25                  | 19,0                             | 480,0  | 763                |
| 1790 022     | 4 x 25                  | 22,6                             | 960,0  | 1243               |
| 1790 018     | 2 x 35                  | 21,5                             | 672,0  | 1012               |
| 1790 023     | 4 x 35                  | 25,5                             | 1344   | 1659               |
| 1790 019     | 2 x 50                  | 27,4                             | 960,0  | 1519               |
| 1790 024     | 4 x 50                  | 32,7                             | 1920   | 2459               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## HSLCH-JZ 300/500 V, HSLCH-OZ 300/500 V, HSLCH-JB 300/500 V, HSLCH-OB 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Giętkie kable ekranowane HSLCH-JZ 300/500 V, HSLCH-OZ 300/500 V, HSLCH-JB 300/500 V i HSLCH-OB 300/500 V przeznaczone są do pracy w pomieszczeniach suchych i wilgotnych w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne. Wspólny ekran chroni kabel przed wpływem zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji:  
HSLCH-OZ 300/500 V - czarny z białym nadrukiem numeru żyły,  
HSLCH-OB 300/500 V - wg normy PN-HD 308,  
w kablach HSLCH-JZ 300/500 V i HSLCH-JB 300/500 V żyła ochronna zielono-żółta,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o efektywnej gęstości krycia,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 | 1,21 | 0,780 | 0,554 | 0,386 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V                                       |
| Próba napięciowa                 | 3,0 kV sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C  |
| przy zwarceniu                   | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 30 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10 x średnica kabla                             |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |

| Numer wyrobu              | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                           | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| <b>HSLCH-JZ 300/500 V</b> |                           |                             |                  |                    |
| 1795 002                  | 3 x 0,5                   | 5,6                         | 22,5             | 47                 |
| 1795 003                  | 4 x 0,5                   | 6,2                         | 28,9             | 60                 |
| 1795 004                  | 5 x 0,5                   | 6,7                         | 33,7             | 70                 |
| 1795 005                  | 6 x 0,5                   | 7,2                         | 39,4             | 82                 |
| 1795 006                  | 7 x 0,5                   | 7,2                         | 44,2             | 85                 |
| 1795 007                  | 8 x 0,5                   | 7,7                         | 50,0             | 97                 |
| 1795 008                  | 10 x 0,5                  | 9,1                         | 65,9             | 124                |
| 1795 009                  | 12 x 0,5                  | 9,4                         | 76,6             | 140                |
| 1795 010                  | 14 x 0,5                  | 9,8                         | 87,0             | 155                |
| 1795 011                  | 16 x 0,5                  | 10,3                        | 98,5             | 174                |
| 1795 012                  | 18 x 0,5                  | 10,8                        | 108,7            | 193                |
| 1795 013                  | 20 x 0,5                  | 11,3                        | 119,6            | 212                |
| 1795 014                  | 21 x 0,5                  | 11,3                        | 124,4            | 214                |
| 1795 015                  | 27 x 0,5                  | 12,9                        | 156,8            | 268                |
| 1795 016                  | 30 x 0,5                  | 13,3                        | 172,3            | 291                |
| 1795 017                  | 36 x 0,5                  | 14,3                        | 203,7            | 342                |
| 1795 018                  | 40 x 0,5                  | 14,8                        | 224,1            | 371                |
| 1795 019                  | 44 x 0,5                  | 16,2                        | 253,3            | 418                |
| 1795 020                  | 48 x 0,5                  | 16,5                        | 273,8            | 448                |
| 1795 021                  | 52 x 0,5                  | 16,9                        | 293,9            | 477                |
| 1795 022                  | 56 x 0,5                  | 17,4                        | 314,7            | 509                |
| 1795 023                  | 61 x 0,5                  | 17,9                        | 340,2            | 545                |
| 1795 025                  | 3 x 0,75                  | 6,1                         | 30,0             | 59                 |
| 1795 026                  | 4 x 0,75                  | 6,6                         | 38,5             | 71                 |
| 1795 027                  | 5 x 0,75                  | 7,1                         | 46,4             | 84                 |

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| pH                            | > 4,3                             |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm                       |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2     |
| Przepuszczalność światła, min | 60%                               |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2 |
| Wykonanie wg normy            | WT-TK-50                          |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Dca -s1b, d0, a1                  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1795 028     | 6 x 0,75                  | 7,7                         | 54,8             | 100                |
| 1795 029     | 7 x 0,75                  | 7,7                         | 62,0             | 104                |
| 1795 030     | 8 x 0,75                  | 8,3                         | 74,0             | 123                |
| 1795 031     | 10 x 0,75                 | 9,8                         | 91,8             | 152                |
| 1795 032     | 12 x 0,75                 | 10,1                        | 106,9            | 171                |
| 1795 033     | 14 x 0,75                 | 10,6                        | 122,6            | 193                |
| 1795 034     | 16 x 0,75                 | 11,1                        | 138,3            | 216                |
| 1795 035     | 18 x 0,75                 | 11,7                        | 154,2            | 240                |
| 1795 036     | 20 x 0,75                 | 12,4                        | 169,9            | 270                |
| 1795 037     | 21 x 0,75                 | 12,4                        | 177,1            | 275                |
| 1795 038     | 27 x 0,75                 | 14,0                        | 224,5            | 338                |
| 1795 039     | 30 x 0,75                 | 14,4                        | 247,1            | 367                |
| 1795 040     | 36 x 0,75                 | 15,8                        | 300,1            | 448                |
| 1795 041     | 40 x 0,75                 | 16,4                        | 330,8            | 487                |
| 1795 042     | 44 x 0,75                 | 17,6                        | 363,2            | 530                |
| 1795 043     | 48 x 0,75                 | 17,9                        | 393,0            | 568                |
| 1795 044     | 52 x 0,75                 | 18,6                        | 423,3            | 616                |
| 1795 045     | 56 x 0,75                 | 19,1                        | 453,7            | 658                |
| 1795 046     | 61 x 0,75                 | 19,7                        | 491,5            | 706                |
| 1795 048     | 3 x 1,0                   | 6,5                         | 38,5             | 69                 |
| 1795 049     | 4 x 1,0                   | 7,1                         | 48,8             | 84                 |
| 1795 050     | 5 x 1,0                   | 7,6                         | 59,4             | 101                |
| 1795 051     | 6 x 1,0                   | 8,3                         | 74,0             | 123                |
| 1795 052     | 7 x 1,0                   | 8,3                         | 83,6             | 129                |
| 1795 053     | 8 x 1,0                   | 9,1                         | 94,7             | 152                |
| 1795 054     | 10 x 1,0                  | 10,5                        | 117,7            | 182                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x    | Średnica           | Indeks | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------|--------------------|--------|--------------------|
|              | przekrój żył    | zewnętrzna (około) |        |                    |
|              | mm <sup>2</sup> | mm                 | kg/km  | kg/km              |
| 1795 055     | 12 x 1,0        | 10,9               | 137,8  | 208                |
| 1795 056     | 14 x 1,0        | 11,4               | 158,8  | 234                |
| 1795 057     | 16 x 1,0        | 12,1               | 178,8  | 269                |
| 1795 058     | 18 x 1,0        | 12,8               | 199,9  | 300                |
| 1795 059     | 20 x 1,0        | 13,4               | 220,5  | 331                |
| 1795 060     | 21 x 1,0        | 13,4               | 230,1  | 336                |
| 1795 061     | 27 x 1,0        | 15,4               | 298,8  | 429                |
| 1795 062     | 30 x 1,0        | 15,9               | 329,2  | 467                |
| 1795 063     | 36 x 1,0        | 17,1               | 390,5  | 551                |
| 1795 064     | 40 x 1,0        | 17,7               | 430,8  | 600                |
| 1795 065     | 44 x 1,0        | 19,3               | 473,5  | 664                |
| 1795 066     | 48 x 1,0        | 19,6               | 512,8  | 712                |
| 1795 067     | 52 x 1,0        | 20,1               | 552,8  | 761                |
| 1795 068     | 56 x 1,0        | 20,7               | 593,0  | 815                |
| 1795 069     | 61 x 1,0        | 21,5               | 642,9  | 885                |
| 1795 071     | 3 x 1,5         | 7,5                | 54,4   | 89                 |
| 1795 072     | 4 x 1,5         | 8,3                | 74,0   | 113                |
| 1795 073     | 5 x 1,5         | 9,2                | 91,0   | 143                |
| 1795 074     | 6 x 1,5         | 9,9                | 106,4  | 167                |
| 1795 075     | 7 x 1,5         | 9,9                | 120,8  | 175                |
| 1795 076     | 8 x 1,5         | 10,7               | 137,3  | 201                |
| 1795 077     | 10 x 1,5        | 12,6               | 170,5  | 248                |
| 1795 078     | 12 x 1,5        | 13,0               | 200,3  | 282                |
| 1795 079     | 14 x 1,5        | 13,6               | 230,6  | 319                |
| 1795 080     | 16 x 1,5        | 14,4               | 261,5  | 361                |
| 1795 081     | 18 x 1,5        | 15,4               | 298,8  | 416                |
| 1795 082     | 20 x 1,5        | 16,2               | 330,1  | 460                |
| 1795 083     | 21 x 1,5        | 16,2               | 344,5  | 467                |
| 1795 084     | 27 x 1,5        | 18,5               | 437,4  | 586                |
| 1795 085     | 30 x 1,5        | 19,1               | 482,5  | 639                |
| 1795 086     | 36 x 1,5        | 20,6               | 573,5  | 756                |
| 1795 087     | 40 x 1,5        | 21,5               | 633,3  | 833                |
| 1795 088     | 44 x 1,5        | 23,4               | 718,8  | 932                |
| 1795 089     | 48 x 1,5        | 23,8               | 778,0  | 999                |
| 1795 090     | 52 x 1,5        | 24,7               | 838,6  | 1082               |
| 1795 091     | 56 x 1,5        | 25,4               | 899,1  | 1155               |
| 1795 092     | 61 x 1,5        | 26,1               | 974,0  | 1238               |
| 1795 094     | 3 x 2,5         | 9,2                | 91,0   | 133                |
| 1795 095     | 4 x 2,5         | 10,0               | 116,2  | 163                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x    | Średnica           | Indeks | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------|--------------------|--------|--------------------|
|              | przekrój żył    | zewnętrzna (około) |        |                    |
|              | mm <sup>2</sup> | mm                 | kg/km  | kg/km              |
| 1795 096     | 5 x 2,5         | 10,9               | 142,6  | 200                |
| 1795 097     | 6 x 2,5         | 11,8               | 168,9  | 237                |
| 1795 098     | 7 x 2,5         | 11,8               | 192,9  | 250                |
| 1795 099     | 8 x 2,5         | 13,0               | 219,5  | 294                |
| 1795 100     | 10 x 2,5        | 15,4               | 279,6  | 368                |
| 1795 101     | 12 x 2,5        | 15,9               | 329,2  | 421                |
| 1795 102     | 14 x 2,5        | 16,7               | 379,7  | 478                |
| 1795 103     | 16 x 2,5        | 17,6               | 430,4  | 540                |
| 1795 104     | 18 x 2,5        | 18,8               | 481,5  | 614                |
| 1795 105     | 20 x 2,5        | 19,7               | 532,3  | 679                |
| 1795 106     | 21 x 2,5        | 19,7               | 556,3  | 689                |
| 1795 107     | 27 x 2,5        | 22,5               | 708,4  | 866                |
| 1795 108     | 30 x 2,5        | 23,5               | 805,6  | 969                |
| 1795 109     | 36 x 2,5        | 25,6               | 957,6  | 1159               |
| 1795 110     | 40 x 2,5        | 26,5               | 1057   | 1260               |
| 1795 111     | 44 x 2,5        | 29,1               | 1191   | 1420               |
| 1795 112     | 48 x 2,5        | 29,6               | 1290   | 1524               |
| 1795 113     | 52 x 2,5        | 30,6               | 1390   | 1647               |
| 1795 114     | 56 x 2,5        | 31,5               | 1491   | 1762               |
| 1795 115     | 61 x 2,5        | 32,4               | 1615   | 1890               |
| 1795 117     | 3 x 4           | 10,3               | 136,9  | 183                |
| 1795 118     | 4 x 4           | 11,2               | 177,0  | 228                |
| 1795 119     | 5 x 4           | 12,4               | 217,9  | 288                |
| 1795 120     | 7 x 4           | 13,5               | 297,6  | 366                |
| 1795 122     | 3 x 6           | 11,4               | 197,2  | 246                |
| 1795 123     | 4 x 6           | 12,7               | 257,5  | 318                |
| 1795 124     | 5 x 6           | 13,9               | 317,8  | 394                |
| 1795 125     | 7 x 6           | 15,5               | 443,2  | 522                |
| 1795 128     | 3 x 10          | 14,7               | 319,9  | 415                |
| 1795 133     | 4 x 10          | 16,4               | 426,8  | 545                |
| 1795 138     | 5 x 10          | 18,0               | 527,9  | 682                |
| 1795 143     | 7 x 10          | 19,9               | 725,0  | 895                |
| 1795 129     | 3 x 16          | 17,4               | 506,7  | 620                |
| 1795 134     | 4 x 16          | 19,3               | 665,5  | 805                |
| 1795 139     | 5 x 16          | 21,4               | 824,9  | 1020               |
| 1795 144     | 7 x 16          | 23,6               | 1161   | 1357               |
| 1795 130     | 3 x 25          | 21,0               | 776,4  | 909                |
| 1795 135     | 4 x 25          | 23,5               | 1045   | 1207               |
| 1795 140     | 5 x 25          | 26,1               | 1295   | 1525               |

| Numer wyrobu              | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                           | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1795 145                  | 7 x 25                    | 28,9                        | 1814             | 2041               |
| 1795 131                  | 3 x 35                    | 23,8                        | 1095             | 1228               |
| 1795 136                  | 4 x 35                    | 26,4                        | 1441             | 1594               |
| 1795 141                  | 5 x 35                    | 29,5                        | 1817             | 2050               |
| 1795 146                  | 7 x 35                    | 32,5                        | 2504             | 2712               |
| 1795 132                  | 3 x 50                    | 30,6                        | 1582             | 1816               |
| 1795 137                  | 4 x 50                    | 34,0                        | 2079             | 2356               |
| 1795 142                  | 5 x 50                    | 37,8                        | 2601             | 3008               |
| 1795 147                  | 7 x 50                    | 41,7                        | 3561             | 3941               |
| <b>HSLCH-OZ 300/500 V</b> |                           |                             |                  |                    |
| 1725 003                  | 2 x 0,5                   | 5,3                         | 17,6             | 39                 |
| 1725 004                  | 3 x 0,5                   | 5,6                         | 22,5             | 47                 |
| 1725 005                  | 4 x 0,5                   | 6,2                         | 28,9             | 60                 |
| 1725 006                  | 5 x 0,5                   | 6,7                         | 33,7             | 70                 |
| 1725 007                  | 7 x 0,5                   | 7,2                         | 44,2             | 85                 |
| 1725 008                  | 2 x 0,75                  | 5,7                         | 22,5             | 46                 |
| 1725 009                  | 3 x 0,75                  | 6,1                         | 30,0             | 59                 |
| 1725 010                  | 4 x 0,75                  | 6,6                         | 38,5             | 71                 |
| 1725 011                  | 5 x 0,75                  | 7,1                         | 46,4             | 84                 |
| 1725 012                  | 7 x 0,75                  | 7,7                         | 62,0             | 104                |
| 1725 013                  | 2 x 1,0                   | 6,2                         | 28,9             | 56                 |
| 1725 014                  | 3 x 1,0                   | 6,5                         | 38,5             | 69                 |
| 1725 015                  | 4 x 1,0                   | 7,1                         | 48,8             | 84                 |
| 1725 016                  | 5 x 1,0                   | 7,6                         | 59,4             | 101                |
| 1725 017                  | 7 x 1,0                   | 8,3                         | 83,6             | 129                |
| 1725 018                  | 2 x 1,5                   | 7,2                         | 39,4             | 71                 |
| 1725 019                  | 3 x 1,5                   | 7,5                         | 54,4             | 89                 |
| 1725 020                  | 4 x 1,5                   | 8,3                         | 74,0             | 113                |
| 1725 021                  | 5 x 1,5                   | 9,2                         | 91,0             | 143                |
| 1725 022                  | 7 x 1,5                   | 9,9                         | 120,8            | 175                |
| 1725 023                  | 2 x 2,5                   | 8,5                         | 64,9             | 100                |
| 1725 024                  | 3 x 2,5                   | 9,2                         | 91,0             | 133                |
| 1725 025                  | 4 x 2,5                   | 10,0                        | 116,2            | 163                |
| 1725 026                  | 5 x 2,5                   | 10,9                        | 142,6            | 200                |
| 1725 027                  | 7 x 2,5                   | 11,8                        | 192,9            | 250                |
| 1725 028                  | 2 x 4                     | 9,7                         | 96,3             | 140                |
| 1725 029                  | 3 x 4                     | 10,3                        | 136,9            | 183                |
| 1725 030                  | 4 x 4                     | 11,2                        | 177,0            | 228                |

| Numer wyrobu              | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                           | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1725 031                  | 5 x 4                     | 12,4                        | 217,9            | 288                |
| 1725 032                  | 7 x 4                     | 13,5                        | 297,6            | 366                |
| 1725 033                  | 2 x 6                     | 10,8                        | 137,5            | 185                |
| 1725 034                  | 3 x 6                     | 11,4                        | 197,2            | 246                |
| 1725 035                  | 4 x 6                     | 12,7                        | 257,5            | 318                |
| 1725 036                  | 5 x 6                     | 13,9                        | 317,8            | 394                |
| 1725 037                  | 7 x 6                     | 15,5                        | 443,2            | 522                |
| <b>HSLCH-JB 300/500 V</b> |                           |                             |                  |                    |
| 1796 001                  | 3 x 0,5                   | 5,6                         | 22,5             | 47                 |
| 1796 002                  | 5 x 0,5                   | 6,7                         | 33,7             | 70                 |
| 1796 003                  | 3 x 0,75                  | 6,1                         | 30,0             | 59                 |
| 1796 004                  | 5 x 0,75                  | 7,1                         | 46,4             | 84                 |
| 1796 005                  | 3 x 1,0                   | 6,5                         | 38,5             | 69                 |
| 1796 006                  | 5 x 1,0                   | 7,6                         | 59,4             | 101                |
| 1796 007                  | 3 x 1,5                   | 7,5                         | 54,4             | 89                 |
| 1796 008                  | 5 x 1,5                   | 9,2                         | 91,0             | 143                |
| 1796 009                  | 3 x 2,5                   | 9,2                         | 91,0             | 133                |
| 1796 010                  | 5 x 2,5                   | 10,9                        | 142,6            | 200                |
| 1796 011                  | 3 x 4                     | 10,3                        | 136,9            | 183                |
| 1796 012                  | 5 x 4                     | 12,4                        | 217,9            | 288                |
| 1796 013                  | 3 x 6                     | 11,4                        | 197,2            | 246                |
| 1796 014                  | 5 x 6                     | 13,9                        | 317,8            | 394                |
| <b>HSLCH-OB 300/500 V</b> |                           |                             |                  |                    |
| 1797 001                  | 2 x 0,5                   | 5,3                         | 17,6             | 39                 |
| 1797 002                  | 4 x 0,5                   | 6,2                         | 28,9             | 60                 |
| 1797 003                  | 2 x 0,75                  | 5,7                         | 22,5             | 46                 |
| 1797 004                  | 4 x 0,75                  | 6,6                         | 38,5             | 71                 |
| 1797 005                  | 2 x 1,0                   | 6,2                         | 28,9             | 56                 |
| 1797 006                  | 4 x 1,0                   | 7,1                         | 48,8             | 84                 |
| 1797 007                  | 2 x 1,5                   | 7,2                         | 39,4             | 71                 |
| 1797 008                  | 4 x 1,5                   | 8,3                         | 74,0             | 113                |
| 1797 009                  | 2 x 2,5                   | 8,5                         | 64,9             | 100                |
| 1797 010                  | 4 x 2,5                   | 10,0                        | 116,2            | 163                |
| 1797 011                  | 2 x 4                     | 9,7                         | 96,3             | 140                |
| 1797 012                  | 4 x 4                     | 11,2                        | 177,0            | 228                |
| 1797 013                  | 2 x 6                     | 10,8                        | 137,5            | 185                |
| 1797 014                  | 4 x 6                     | 12,7                        | 257,5            | 318                |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

**HSL(St)CH-JZ 300/500 V, HSL(St)CH-OZ 300/500 V,  
HSL(St)CH-JB 300/500 V, HSL(St)CH-OB 300/500 V**



**ZASTOSOWANIE**

Giętkie kable ekranowane HSL(St)CH-JZ 300/500 V, HSL(St)CH-OZ 300/500 V, HSL(St)CH-JB 300/500 V i HSL(St)CH-OB 300/500 V przeznaczone są do pracy w pomieszczeniach suchych i wilgotnych w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne. Wspólny ekran o specjalnej konstrukcji i dużej efektywności chroni kabel przed wpływem zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

**BUDOWA**

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji:  
HSL(St)CH-OZ 300/500 V - czarny z białym nadrukiem numeru żyły,  
HSL(St)CH-OB 300/500 V - wg normy PN-HD 308,  
w kablach HSL(St)CH-JZ 300/500 V i HSL(St)CH-JB 300/500 V żyła ochronna zielono-żółta,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- ekran podwójny w postaci taśmy aluminiowej laminowanej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o efektywnej gęstości krycia,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

**DANE TECHNICZNE**

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 | 1,21 | 0,780 | 0,554 | 0,386 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>0</sub> /U | 300/500 V                                 |
| Próba napięciowa                 | 3,0 kV sk                                 |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km                                  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C                                    |
| przy zwarciu                     | + 150°C                                   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                         |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                          |
| Minimalny promień gięcia         | 10 x średnica kabla                       |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| pH                            | > 4,3  |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm  |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                 |
| Przepuszczalność światła, min | 60%  |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia                           |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2                             |
| Wykonanie wg normy            | WT-TK-50   |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu                  | Liczba żył x Średnica zewnętrzna żył (około) |      | Indeks miedziowy (około) | Masa kabla (około) kg/km |
|-------------------------------|--|------|--------------------------|--------------------------|
|                               | mm <sup>2</sup>                              | mm   |                          |                          |
| <b>HSL(St)CH-JZ 300/500 V</b> |  |      |                          |                          |
| 2026 015                      | 3 x 0,5                                      | 5,6  | 21,2                     | 47                       |
| 2026 007                      | 12 x 0,5                                     | 9,3  | 69,3                     | 133                      |
| 2026 011                      | 18 x 0,5                                     | 10,8 | 105,0                    | 190                      |
| 2026 012                      | 19 x 0,5                                     | 10,8 | 110,2                    | 193                      |
| 2026 013                      | 25 x 0,5                                     | 12,9 | 142,4                    | 259                      |
| 2026 010                      | 16 x 1,0                                     | 12,1 | 174,1                    | 265                      |
| 2026 001                      | 5 x 1,5                                      | 9,1  | 83,4                     | 142                      |
| 2026 002                      | 9 x 1,5                                      | 12,6 | 151,3                    | 246                      |
| 2026 006                      | 10 x 1,5                                     | 12,6 | 166,3                    | 256                      |
| 2026 003                      | 11 x 1,5                                     | 13,0 | 180,7                    | 283                      |
| 2026 008                      | 12 x 1,5                                     | 13,0 | 195,1                    | 292                      |
| 2026 009                      | 13 x 1,5                                     | 13,6 | 210,8                    | 321                      |
| 2026 004                      | 19 x 1,5                                     | 15,3 | 300,7                    | 435                      |
| 2026 005                      | 21 x 1,5                                     | 16,1 | 330,8                    | 480                      |
| 2026 014                      | 25 x 1,5                                     | 18,4 | 393,0                    | 585                      |
| <b>HSL(St)CH-OZ 300/500 V</b> |  |      |                          |                          |
| 2023 012                      | 2 x 0,5                                      | 5,3  | 16,0                     | 39                       |
| 2023 003                      | 5 x 0,5                                      | 6,7  | 32,1                     | 69                       |
| 2023 018                      | 6 x 0,5                                      | 7,2  | 38,5                     | 82                       |
| 2023 002                      | 8 x 0,5                                      | 7,7  | 48,1                     | 96                       |
| 2023 004                      | 10 x 0,5                                     | 8,8  | 59,2                     | 113                      |
| 2023 005                      | 12 x 0,5                                     | 9,3  | 69,3                     | 133                      |
| 2023 006                      | 16 x 0,5                                     | 10,3 | 93,9                     | 171                      |

| Numer wyrobu                  | Liczba żył x Średnica zewnętrzna żył (około) |      | Indeks miedziowy (około) | Masa kabla (około) kg/km |
|-------------------------------|--|------|--------------------------|--------------------------|
|                               | mm <sup>2</sup>                              | mm   |                          |                          |
| 2023 001                      | 18 x 0,5                                     | 10,8 | 105,4                    | 190                      |
| 2023 007                      | 20 x 0,5                                     | 11,3 | 115,2                    | 208                      |
| 2023 008                      | 24 x 0,5                                     | 12,6 | 136,9                    | 242                      |
| 2023 013                      | 2 x 0,75                                     | 5,7  | 20,9                     | 45                       |
| 2023 015                      | 3 x 0,75                                     | 6,1  | 29,6                     | 59                       |
| 2023 019                      | 7 x 0,75                                     | 7,7  | 60,1                     | 103                      |
| 2023 014                      | 2 x 1,0                                      | 6,2  | 27,3                     | 55                       |
| 2023 016                      | 4 x 1,0                                      | 7,1  | 46,9                     | 83                       |
| 2023 020                      | 7 x 1,0                                      | 8,2  | 77,6                     | 123                      |
| 2023 009                      | 14 x 1,0                                     | 11,4 | 153,8                    | 230                      |
| 2023 010                      | 16 x 1,0                                     | 12,1 | 174,1                    | 265                      |
| 2023 011                      | 25 x 1,0                                     | 15,3 | 268,0                    | 407                      |
| 2023 017                      | 4 x 2,5                                      | 12,2 | 115,5                    | 226                      |
| <b>HSL(St)CH-JB 300/500 V</b> |  |      |                          |                          |
| 2104 001                      | 3 x 0,5                                      | 5,6  | 21,2                     | 47                       |
| 2104 002                      | 5 x 0,5                                      | 6,7  | 32,4                     | 70                       |
| 2104 003                      | 3 x 0,75                                     | 6,1  | 28,5                     | 58                       |
| 2104 004                      | 5 x 0,75                                     | 7,1  | 44,5                     | 84                       |
| 2104 005                      | 3 x 1,0                                      | 6,5  | 37,2                     | 68                       |
| 2104 006                      | 5 x 1,0                                      | 7,6  | 58,2                     | 101                      |
| 2104 007                      | 3 x 1,5                                      | 7,5  | 53,4                     | 92                       |
| 2104 008                      | 5 x 1,5                                      | 9,1  | 83,9                     | 142                      |
| 2104 009                      | 3 x 2,5                                      | 9,1  | 83,9                     | 135                      |
| 2104 010                      | 5 x 2,5                                      | 10,9 | 138,7                    | 211                      |

| Numer wyrobu                  | Liczba żył x przekrój | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                               | mm <sup>2</sup>       | mm                          |                  | kg/km              |
| <b>HSL(St)CH-OB 300/500 V</b> |                       |                             |                  |                    |
| 2105 001                      | 2 x 0,5               | 5,3                         | 15,5             | 38                 |
| 2105 002                      | 4 x 0,5               | 6,2                         | 26,2             | 58                 |
| 2105 003                      | 2 x 0,75              | 5,7                         | 21,1             | 45                 |
| 2105 004                      | 4 x 0,75              | 6,6                         | 37,2             | 70                 |
| 2105 005                      | 2 x 1,0               | 6,2                         | 26,2             | 54                 |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>       | mm                          |                  | kg/km              |
| 2105 006     | 4 x 1,0               | 7,1                         | 46,9             | 83                 |
| 2105 007     | 2 x 1,5               | 7,2                         | 37,4             | 72                 |
| 2105 008     | 4 x 1,5               | 8,2                         | 68,0             | 112                |
| 2105 009     | 2 x 2,5               | 8,4                         | 58,6             | 100                |
| 2105 010     | 4 x 2,5               | 9,9                         | 108,7            | 167                |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## HSLH-Z 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Giętkie kable HSLH-Z 300/500 V z wiązkami parowanymi lub trójkowymi, przeznaczone są do pracy w pomieszczeniach suchych i wilgotnych w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

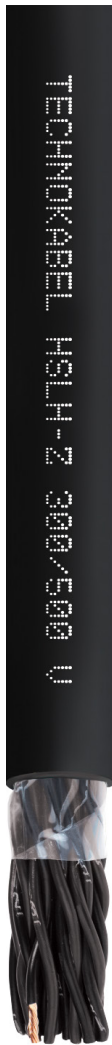
Zastosowanie wiązek parowych lub trójkowych zmniejsza wzajemne oddziaływanie pomiędzy sygnałami przesyłanymi w kablu.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.



### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji: czarny z białym nadrukiem numeru żyły,
- żyły izolowane skręcone w pary lub trójki,
- pary lub trójki skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |       |
|---|-----------------|------|------|------|------|-------|
| Przekrój żył                                  | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5   |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | Ω/km            | 79,6 | 53,0 | 39,8 | 27,1 | 16,28 |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V                                       |
| Próba napięciowa                 | 3,0 kV sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C  |
| przy zwarcu                      | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10 x średnica kabla                             |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| pH                            | > 4,3                               |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm                         |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2       |
| Przepuszczalność światła, min | 60%                                 |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający<br>płomienia |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2   |
| Wykonanie wg normy            | WT-TK-50                            |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1b,d2,a1                     |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 2091 002     | 2 x 2 x 0,5               | 7,4                         | 19,2             | 76                 |
| 2091 003     | 2 x 2 x 0,75              | 8,0                         | 28,8             | 96                 |
| 2091 004     | 2 x 2 x 1,0               | 8,6                         | 38,4             | 112                |
| 2091 005     | 2 x 2 x 1,5               | 10,4                        | 57,6             | 163                |
| 2091 007     | 3 x 2 x 1,5               | 11,1                        | 86,4             | 213                |
| 2091 009     | 4 x 2 x 1,5               | 12,4                        | 115,2            | 255                |
| 2091 011     | 5 x 2 x 1,5               | 13,6                        | 144,0            | 294                |
| 2091 006     | 2 x 2 x 2,5               | 12,8                        | 96,0             | 251                |
| 2091 008     | 3 x 2 x 2,5               | 13,6                        | 144,0            | 327                |
| 2091 010     | 4 x 2 x 2,5               | 15,2                        | 192,0            | 391                |
| 2091 012     | 5 x 2 x 2,5               | 16,7                        | 240,0            | 453                |
| 2091 014     | 6 x 2 x 2,5               | 18,5                        | 288,0            | 550                |
| 2091 015     | 7 x 2 x 2,5               | 18,5                        | 336,0            | 582                |
| 2091 016     | 8 x 2 x 2,5               | 19,7                        | 384,0            | 641                |
| 2091 001     | 10 x 2 x 2,5              | 22,7                        | 480,0            | 796                |
| 2091 017     | 2 x 3 x 0,5               | 8,1                         | 28,8             | 86                 |
| 2091 018     | 2 x 3 x 0,75              | 8,8                         | 43,2             | 103                |

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 2091 022     | 3 x 3 x 0,75              | 9,5                         | 64,8             | 124                |
| 2091 019     | 2 x 3 x 1,0               | 9,6                         | 57,6             | 129                |
| 2091 023     | 3 x 3 x 1,0               | 10,2                        | 86,4             | 151                |
| 2091 020     | 2 x 3 x 1,5               | 11,4                        | 86,4             | 182                |
| 2091 024     | 3 x 3 x 1,5               | 12,4                        | 129,6            | 220                |
| 2091 026     | 4 x 3 x 1,5               | 13,6                        | 172,8            | 278                |
| 2091 028     | 5 x 3 x 1,5               | 15,3                        | 216,0            | 345                |
| 2091 030     | 6 x 3 x 1,5               | 17,3                        | 259,2            | 409                |
| 2091 021     | 2 x 3 x 2,5               | 14,0                        | 144,0            | 273                |
| 2091 025     | 3 x 3 x 2,5               | 15,2                        | 216,0            | 336                |
| 2091 027     | 4 x 3 x 2,5               | 16,7                        | 288,0            | 428                |
| 2091 029     | 5 x 3 x 2,5               | 18,8                        | 360,0            | 531                |
| 2091 031     | 6 x 3 x 2,5               | 21,5                        | 432,0            | 641                |
| 2091 032     | 7 x 3 x 2,5               | 21,5                        | 504,0            | 725                |
| 2091 033     | 8 x 3 x 2,5               | 23,0                        | 576,0            | 835                |
| 2091 034     | 10 x 3 x 2,5              | 26,3                        | 720,0            | 1015               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## HSLH-J 0,6/1 kV, HSLH-O 0,6/1 kV jednożyłowe



### ZASTOSOWANIE

Giętkie kable jednożyłowe HSLH-J 0,6/1 kV, HSLH-O 0,6/1 kV przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia wewnątrz suchych i wilgotnych budynków oraz na zewnątrz i bezpośrednio w ziemi.

Zastosowany na powłokę czarny materiał bezhalogenowy jest odporny na działanie promieniowania UV. Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji:  
HSLH-O 0,6/1 kV - czarny (inny kolor na życzenie),  
HSLH-J 0,6/1 kV - ochronna, zielono-żółta,
- powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego (HFFR).

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |       |       |       |       |        |        |        |        |       |
|---|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 2,5   | 4,0   | 6,0   | 10    | 16     | 25     | 35     | 50     | 70    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 7,98  | 4,95  | 3,30  | 1,91  | 1,21   | 0,780  | 0,554  | 0,386  | 0,272 |
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 95    | 120   | 150   | 185   | 240    | 300    | 400    | 500    |       |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 0,206 | 0,161 | 0,129 | 0,106 | 0,0801 | 0,0641 | 0,0486 | 0,0384 |       |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>0</sub> /U | 0,6/1 kV  |
| Próba napięciowa                 | 4 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C  |
| przy zwarciu                     | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 7,5 x średnica kabla                            |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |

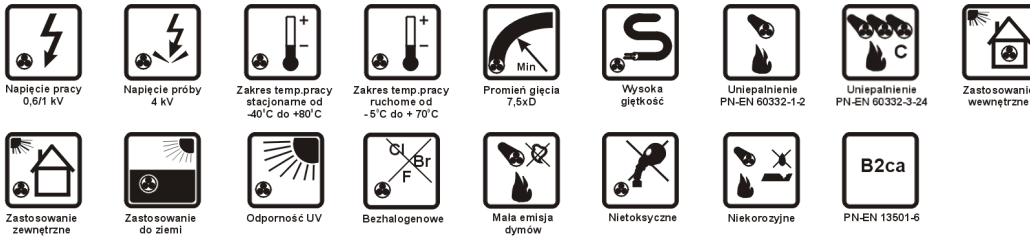
| Numer wyrobu           | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewn. (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Klasa reakcji na ogień |
|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------------|
|                        | mm <sup>2</sup>           | mm                     | kg/km            | kg/km              |                        |
| <b>HSLH-J 0,6/1 kV</b> |                           |                        |                  |                    |                        |
| 2129 001               | 1 x 2,5                   | 6,6                    | 24,0             | 70                 | Dca-s2,d2,a1           |
| 2129 013               | 1 x 4                     | 7,1                    | 38,4             | 88                 | Dca-s2,d2,a1           |
| 2129 002               | 1 x 6                     | 7,7                    | 57,6             | 111                | Dca-s2,d2,a1           |
| 2129 003               | 1 x 10                    | 9,1                    | 96,0             | 168                | Dca-s2,d2,a1           |
| 2129 004               | 1 x 16                    | 10,2                   | 153,6            | 233                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 005               | 1 x 25                    | 11,7                   | 240,0            | 329                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 006               | 1 x 35                    | 12,9                   | 336,0            | 426                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 007               | 1 x 50                    | 16,1                   | 480,0            | 616                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 014               | 1 x 70                    | 18,8                   | 672,0            | 862                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 008               | 1 x 95                    | 20,1                   | 912,0            | 1080               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 009               | 1 x 120                   | 22,6                   | 1152,0           | 1373               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 010               | 1 x 150                   | 24,5                   | 1440,0           | 1593               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 015               | 1 x 185                   | 27,5                   | 1776,0           | 2055               | B2ca-s1a,d0,a1         |

|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| pH                            | > 4,3                                |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm                          |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2        |
| Przepuszczalność światła, min | 80%                                  |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia     |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2    |
| Wykonanie wg normy            | WT-TK-50                             |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1a, d0, a1<br>Dca -s2, d2, a1 |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu           | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewn. (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Klasa reakcji na ogień |
|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|--------------------|------------------------|
|                        | mm <sup>2</sup>           | mm                     | kg/km            | kg/km              |                        |
| 2129 011               | 1 x 240                   | 31,3                   | 2304             | 2689               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2129 012               | 1 x 300                   | 33,5                   | 2880             | 3128               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| <b>HSLH-O 0,6/1 kV</b> |                           |                        |                  |                    |                        |
| 2128 004               | 1 x 2,5                   | 6,6                    | 240              | 70                 | Dca-s2,d2,a1           |
| 2128 005               | 1 x 16                    | 10,2                   | 153,6            | 233                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 007               | 1 x 25                    | 11,7                   | 240,0            | 329                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 008               | 1 x 50                    | 16,1                   | 480,0            | 616                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 009               | 1 x 70                    | 18,8                   | 672,0            | 862                | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 010               | 1 x 95                    | 20,1                   | 912,0            | 1080               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 001               | 1 x 120                   | 22,6                   | 1152,0           | 1373               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 002               | 1 x 150                   | 24,5                   | 1440,0           | 1593               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 011               | 1 x 185                   | 27,5                   | 1776,0           | 2055               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 003               | 1 x 240                   | 31,3                   | 2304             | 2688               | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 2128 006               | 1 x 300                   | 33,7                   | 2880             | 3132               | B2ca-s1a,d0,a1         |

## HSLH-JZ 0,6/1 kV, HSLH-OZ 0,6/1 kV, HSLH-JB 0,6/1 kV, HSLH-OB 0,6/1 kV



### ZASTOSOWANIE

Giętkie kable HSLH-JZ 0,6/1 kV, HSLH-OZ 0,6/1 kV, HSLH-JB 0,6/1 kV i HSLH-OB 0,6/1 kV przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia wewnątrz suchych i wilgotnych budynków oraz na zewnątrz i bezpośrednio w ziemi.

Zastosowany na powłokę czarny materiał bezhalogenowy jest odporny na działanie promieniowania UV. Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji:  
HSLH-OZ 0,6/1 kV - czarny z białym nadrukiem numeru żyły,  
HSLH-OB 0,6/1 kV - wg normy PN-HD 308,  
w kablach HSLH-JZ 0,6/1 kV i HSLH-JB 0,6/1 kV żyła ochronna zielono-żółta,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego (HFFR).

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 | 1,21 | 0,780 | 0,554 | 0,386 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 0,6/1 kV                                  |
| Próba napięciowa                 | 4 kV sk                                   |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km                                  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C                                    |
| przy zwarciu                     | + 150°C                                   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                         |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                          |
| Minimalny promień gięcia         | 7,5 x średnica kabla                      |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| pH                            | > 4,3  |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm  |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                 |
| Przepuszczalność światła, min | 80%  |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia                           |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2                             |
| Wykonanie wg normy            | WT-TK-50   |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1b, d2, a1  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu            | Liczba żył x Średnica przekrój żył zewnętrzna (około) |      | Indeks miedziowy (około) | Masa kabla (około) kg/km |
|-------------------------|---|------|--------------------------|--------------------------|
|                         | mm <sup>2</sup>                                       | mm   |                          |                          |
| <b>HSLH-JZ 0,6/1 kV</b> |   |      |                          |                          |
| 1791 002                | 3 x 0,5   | 7,9  | 14,4                     | 88                       |
| 1791 003                | 4 x 0,5   | 8,5  | 19,2                     | 102                      |
| 1791 004                | 5 x 0,5   | 9,1  | 24,0                     | 119                      |
| 1791 005                | 6 x 0,5   | 9,8  | 28,8                     | 138                      |
| 1791 025                | 3 x 0,75  | 8,3  | 21,6                     | 100                      |
| 1791 026                | 4 x 0,75  | 8,9  | 28,8                     | 116                      |
| 1791 027                | 5 x 0,75  | 9,6  | 36,0                     | 138                      |
| 1791 028                | 6 x 0,75  | 10,3 | 43,2                     | 160                      |
| 1791 048                | 3 x 1,0   | 8,7  | 28,8                     | 113                      |
| 1791 049                | 4 x 1,0   | 9,4  | 38,4                     | 133                      |
| 1791 050                | 5 x 1,0   | 10,1 | 48,0                     | 158                      |
| 1791 051                | 6 x 1,0   | 10,9 | 57,6                     | 184                      |
| 1791 052                | 7 x 1,0   | 10,9 | 67,2                     | 190                      |
| 1791 053                | 8 x 1,0   | 11,7 | 76,8                     | 217                      |
| 1791 071                | 3 x 1,5   | 9,3  | 43,2                     | 136                      |
| 1791 072                | 4 x 1,5   | 10,0 | 57,6                     | 160                      |
| 1791 073                | 5 x 1,5   | 10,8 | 72,0                     | 191                      |
| 1791 074                | 6 x 1,5   | 11,7 | 86,4                     | 224                      |
| 1791 075                | 7 x 1,5   | 11,7 | 100,8                    | 233                      |
| 1791 076                | 8 x 1,5   | 12,6 | 115,2                    | 268                      |
| 1791 077                | 10 x 1,5  | 14,5 | 144,0                    | 325                      |
| 1791 094                | 3 x 2,5   | 10,6 | 72,0                     | 185                      |

| Numer wyrobu | Liczba żył x Średnica przekrój żył zewnętrzna (około) |      | Indeks miedziowy (około) | Masa kabla (około) kg/km |
|--------------|---|------|--------------------------|--------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                                       | mm   |                          |                          |
| 1791 095     | 4 x 2,5   | 11,5 | 96,0                     | 222                      |
| 1791 096     | 5 x 2,5   | 12,5 | 120,0                    | 269                      |
| 1791 097     | 6 x 2,5   | 13,6 | 144,0                    | 317                      |
| 1791 098     | 7 x 2,5   | 13,6 | 168,0                    | 332                      |
| 1791 099     | 8 x 2,5   | 14,6 | 192,0                    | 380                      |
| 1791 100     | 10 x 2,5  | 17,1 | 240,0                    | 468                      |
| 1791 101     | 12 x 2,5  | 17,6 | 288,0                    | 527                      |
| 1791 102     | 14 x 2,5  | 18,5 | 336,0                    | 595                      |
| 1791 117     | 3 x 4   | 11,7 | 115,2                    | 241                      |
| 1791 118     | 4 x 4   | 12,7 | 153,6                    | 292                      |
| 1791 119     | 5 x 4   | 13,9 | 192,0                    | 356                      |
| 1791 120     | 7 x 4   | 15,0 | 268,8                    | 442                      |
| 1791 122     | 3 x 6   | 12,9 | 172,8                    | 314                      |
| 1791 123     | 4 x 6   | 14,1 | 230,4                    | 385                      |
| 1791 124     | 5 x 6   | 15,4 | 288,0                    | 471                      |
| 1791 125     | 7 x 6   | 16,8 | 403,2                    | 596                      |
| 1791 127     | 3 x 10  | 15,9 | 288,0                    | 505                      |
| 1791 128     | 4 x 10  | 17,5 | 384,0                    | 625                      |
| 1791 129     | 5 x 10  | 19,2 | 480,0                    | 771                      |
| 1791 130     | 7 x 10  | 21,0 | 672,0                    | 985                      |
| 1791 132     | 3 x 16  | 18,3 | 460,8                    | 724                      |
| 1791 133     | 4 x 16  | 20,1 | 614,4                    | 901                      |
| 1791 134     | 5 x 16  | 22,3 | 768,0                    | 1128                     |

| Numer wyrobu            | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                         | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1791 135                | 7 x 16                    | 24,4                        | 1075             | 1452               |
| 1791 137                | 3 x 50                    | 31,4                        | 1440             | 2094               |
| 1791 138                | 4 x 50                    | 34,9                        | 1920             | 2634               |
| <b>HSLH-OZ 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                  |                    |
| 1792 001                | 2 x 0,5                   | 7,6                         | 9,6              | 79                 |
| 1792 002                | 3 x 0,5                   | 7,9                         | 14,4             | 88                 |
| 1792 003                | 4 x 0,5                   | 8,5                         | 19,2             | 102                |
| 1792 004                | 5 x 0,5                   | 9,1                         | 24,0             | 119                |
| 1792 006                | 2 x 0,75                  | 7,9                         | 14,4             | 88                 |
| 1792 007                | 3 x 0,75                  | 8,3                         | 21,6             | 100                |
| 1792 008                | 4 x 0,75                  | 8,9                         | 28,8             | 116                |
| 1792 009                | 5 x 0,75                  | 9,6                         | 36,0             | 138                |
| 1792 011                | 2 x 1,0                   | 8,3                         | 19,2             | 99                 |
| 1792 012                | 3 x 1,0                   | 8,7                         | 28,8             | 113                |
| 1792 013                | 4 x 1,0                   | 9,4                         | 38,4             | 133                |
| 1792 014                | 5 x 1,0                   | 10,1                        | 48,0             | 158                |
| 1792 015                | 7 x 1,0                   | 10,9                        | 67,2             | 190                |
| 1792 016                | 2 x 1,5                   | 8,8                         | 28,8             | 116                |
| 1792 017                | 3 x 1,5                   | 9,3                         | 43,2             | 136                |
| 1792 018                | 4 x 1,5                   | 10,0                        | 57,6             | 160                |
| 1792 019                | 5 x 1,5                   | 10,8                        | 72,0             | 191                |
| 1792 020                | 7 x 1,5                   | 11,7                        | 100,8            | 233                |
| 1792 021                | 2 x 2,5                   | 10,1                        | 48,0             | 158                |
| 1792 022                | 3 x 2,5                   | 10,6                        | 72,0             | 185                |
| 1792 023                | 4 x 2,5                   | 11,5                        | 96,0             | 222                |
| 1792 024                | 5 x 2,5                   | 12,5                        | 120,0            | 269                |
| 1792 025                | 7 x 2,5                   | 13,6                        | 168,0            | 332                |
| 1792 026                | 2 x 4                     | 11,1                        | 76,8             | 201                |
| 1792 027                | 3 x 4                     | 11,7                        | 115,2            | 241                |
| 1792 028                | 4 x 4                     | 12,7                        | 153,6            | 292                |
| 1792 029                | 5 x 4                     | 13,9                        | 192,0            | 356                |
| 1792 030                | 7 x 4                     | 15,0                        | 268,8            | 442                |
| 1792 031                | 2 x 6                     | 12,2                        | 115,2            | 257                |
| 1792 032                | 3 x 6                     | 12,9                        | 172,8            | 314                |
| 1792 033                | 4 x 6                     | 14,1                        | 230,4            | 385                |
| 1792 034                | 5 x 6                     | 15,4                        | 288,0            | 471                |
| 1792 035                | 7 x 6                     | 16,8                        | 403,2            | 596                |
| 1792 036                | 2 x 10                    | 15,0                        | 192,0            | 408                |
| 1792 037                | 3 x 10                    | 15,9                        | 288,0            | 505                |

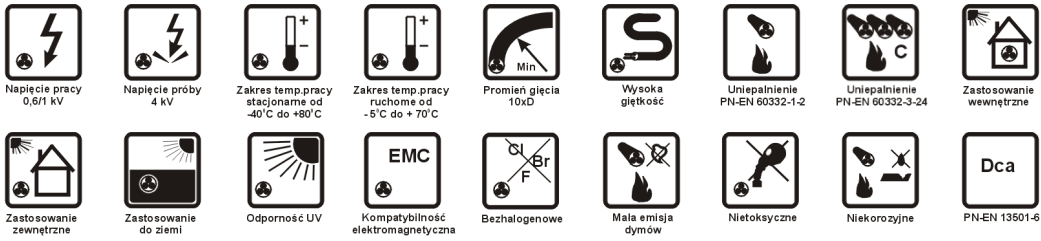
| Numer wyrobu            | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                         | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1792 038                | 4 x 10                    | 17,5                        | 384,0            | 625                |
| 1792 039                | 5 x 10                    | 19,2                        | 480,0            | 771                |
| 1792 040                | 7 x 10                    | 21,0                        | 672,0            | 985                |
| 1792 041                | 2 x 16                    | 17,2                        | 307,2            | 574                |
| 1792 042                | 3 x 16                    | 18,3                        | 460,8            | 724                |
| 1792 043                | 4 x 16                    | 20,1                        | 614,4            | 901                |
| 1792 044                | 5 x 16                    | 22,3                        | 768,0            | 1128               |
| 1792 045                | 7 x 16                    | 24,4                        | 1075,2           | 1452               |
| 1792 046                | 2 x 50                    | 29,2                        | 960,0            | 1642               |
| 1792 047                | 3 x 50                    | 31,4                        | 1440             | 2094               |
| 1792 048                | 4 x 50                    | 34,9                        | 1920             | 2634               |
| <b>HSLH-JB 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                  |                    |
| 1793 001                | 3 x 0,5                   | 7,9                         | 14,4             | 88                 |
| 1793 002                | 5 x 0,5                   | 9,1                         | 24,0             | 119                |
| 1793 003                | 3 x 0,75                  | 8,3                         | 21,6             | 100                |
| 1793 004                | 5 x 0,75                  | 9,6                         | 36,0             | 138                |
| 1793 005                | 3 x 1,0                   | 8,7                         | 28,8             | 113                |
| 1793 006                | 5 x 1,0                   | 10,1                        | 48,0             | 158                |
| 1793 007                | 3 x 1,5                   | 9,3                         | 43,2             | 136                |
| 1793 008                | 5 x 1,5                   | 10,8                        | 72,0             | 191                |
| 1793 009                | 3 x 2,5                   | 10,6                        | 72,0             | 185                |
| 1793 010                | 5 x 2,5                   | 12,5                        | 120,0            | 269                |
| 1793 011                | 3 x 4                     | 11,7                        | 115,2            | 241                |
| 1793 012                | 5 x 4                     | 13,9                        | 192,0            | 356                |
| 1793 013                | 3 x 6                     | 12,9                        | 172,8            | 314                |
| 1793 014                | 5 x 6                     | 15,4                        | 288,0            | 471                |
| 1793 015                | 3 x 10                    | 15,9                        | 288,0            | 505                |
| 1793 016                | 5 x 10                    | 19,2                        | 480,0            | 771                |
| 1793 017                | 3 x 16                    | 18,3                        | 460,8            | 724                |
| 1793 018                | 5 x 16                    | 22,3                        | 768,0            | 1128               |
| 1793 019                | 3 x 50                    | 31,4                        | 1440             | 2094               |
| <b>HSLH-OB 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                  |                    |
| 1794 001                | 2 x 0,5                   | 7,6                         | 9,6              | 79                 |
| 1794 002                | 4 x 0,5                   | 8,5                         | 19,2             | 102                |
| 1794 003                | 2 x 0,75                  | 7,9                         | 14,4             | 88                 |
| 1794 004                | 4 x 0,75                  | 8,9                         | 28,8             | 116                |
| 1794 005                | 2 x 1,0                   | 8,3                         | 19,2             | 99                 |
| 1794 006                | 4 x 1,0                   | 9,4                         | 38,4             | 133                |
| 1794 007                | 2 x 1,5                   | 8,8                         | 28,8             | 116                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1794 008     | 4 x 1,5                   | 10,0                        | 57,6             | 160                |
| 1794 009     | 2 x 2,5                   | 10,1                        | 48,0             | 158                |
| 1794 010     | 4 x 2,5                   | 11,5                        | 96,0             | 222                |
| 1794 011     | 2 x 4                     | 11,1                        | 76,8             | 201                |
| 1794 012     | 4 x 4                     | 12,7                        | 153,6            | 292                |
| 1794 013     | 2 x 6                     | 12,2                        | 115,2            | 257                |
| 1794 014     | 4 x 6                     | 14,1                        | 230,4            | 385                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1794 015     | 2 x 10                    | 15,0                        | 192,0            | 408                |
| 1794 016     | 4 x 10                    | 17,5                        | 384,0            | 625                |
| 1794 017     | 2 x 16                    | 17,2                        | 307,2            | 574                |
| 1794 018     | 4 x 16                    | 20,1                        | 614,4            | 901                |
| 1794 019     | 2 x 50                    | 29,2                        | 960,0            | 1642               |
| 1794 020     | 4 x 50                    | 34,9                        | 1920             | 2634               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## HSLCH-JZ 0,6/1 kV, HSLCH-OZ 0,6/1 kV, HSLCH-JB 0,6/1 kV, HSLCH-OB 0,6/1 kV



### ZASTOSOWANIE

Giętkie kable ekranowane HSLCH-JZ 0,6/1 kV, HSLCH-OZ 0,6/1 kV, HSLCH-JB 0,6/1 kV i HSLCH-OB 0,6/1 kV przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Wspólny ekran chroni kabel przed wpływem zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia wewnątrz suchych i wilgotnych budynków oraz na zewnątrz i bezpośrednio w ziemi.

Zastosowany na powłokę czarny materiał bezhalogenowy jest odporny na działanie promieniowania UV.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji:  
 HSLCH-OZ 0,6/1 kV - czarny z białym nadrukiem numeru żyły,  
 HSLCH-OB 0,6/1 kV - wg normy PN-HD 308,  
 w kablach HSLCH-JZ 0,6/1 kV i HSLCH-JB 0,6/1 kV żyła ochronna zielono-żółta,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o efektywnej gęstości krycia,
- powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego (HFFR).

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 | 1,21 | 0,780 | 0,554 | 0,386 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>0</sub> /U | 0,6/1 kV  |
| Próba napięciowa                 | 4 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C  |
| przy zwarciu                     | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10 x średnica kabla                             |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |

| Numer wyrobu             | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
|                          |                           | mm                  | kg/km            | kg/km              |
| <b>HSLCH-JZ 0,6/1 kV</b> |                           |                     |                  |                    |
| 1798 003                 | 4 x 0,5                   | 9,0                 | 30,6             | 106                |
| 1798 004                 | 5 x 0,5                   | 9,7                 | 40,4             | 128                |
| 1798 005                 | 6 x 0,5                   | 10,4                | 47,8             | 148                |
| 1798 006                 | 7 x 0,5                   | 10,4                | 52,6             | 150                |
| 1798 008                 | 10 x 0,5                  | 12,6                | 72,4             | 199                |
| 1798 026                 | 4 x 0,75                  | 9,4                 | 41,0             | 120                |
| 1798 027                 | 5 x 0,75                  | 10,2                | 53,7             | 146                |
| 1798 028                 | 6 x 0,75                  | 10,9                | 62,7             | 168                |
| 1798 029                 | 7 x 0,75                  | 10,9                | 69,9             | 172                |
| 1798 030                 | 8 x 0,75                  | 11,7                | 79,3             | 196                |
| 1798 031                 | 10 x 0,75                 | 13,3                | 97,7             | 231                |
| 1798 048                 | 3 x 1,0                   | 9,2                 | 40,6             | 115                |
| 1798 049                 | 4 x 1,0                   | 10,0                | 55,5             | 140                |
| 1798 050                 | 5 x 1,0                   | 10,7                | 67,0             | 166                |
| 1798 051                 | 6 x 1,0                   | 11,5                | 79,3             | 192                |
| 1798 052                 | 7 x 1,0                   | 11,5                | 88,9             | 198                |
| 1798 053                 | 8 x 1,0                   | 12,3                | 99,9             | 224                |
| 1798 054                 | 10 x 1,0                  | 14,1                | 123,7            | 266                |
| 1798 055                 | 12 x 1,0                  | 14,5                | 144,0            | 298                |
| 1798 071                 | 3 x 1,5                   | 9,9                 | 60,1             | 139                |
| 1798 072                 | 4 x 1,5                   | 10,6                | 76,6             | 166                |
| 1798 073                 | 5 x 1,5                   | 11,4                | 92,7             | 198                |
| 1798 074                 | 6 x 1,5                   | 12,3                | 109,5            | 231                |
| 1798 075                 | 7 x 1,5                   | 12,3                | 123,9            | 240                |

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| pH                            | > 4,3                             |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm                       |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2     |
| Przepuszczalność światła, min | 60%                               |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2 |
| Wykonanie wg normy            | WT-TK-50                          |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Dca -s1b, d2, a1                  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
|              |                           | mm                  | kg/km            | kg/km              |
| 1798 076     | 8 x 1,5                   | 13,2                | 140,6            | 274                |
| 1798 077     | 10 x 1,5                  | 15,1                | 174,3            | 325                |
| 1798 078     | 12 x 1,5                  | 15,6                | 204,4            | 368                |
| 1798 079     | 14 x 1,5                  | 16,4                | 241,9            | 420                |
| 1798 094     | 3 x 2,5                   | 11,2                | 92,2             | 180                |
| 1798 095     | 4 x 2,5                   | 12,1                | 118,6            | 217                |
| 1798 096     | 5 x 2,5                   | 13,1                | 145,2            | 263                |
| 1798 097     | 6 x 2,5                   | 14,2                | 172,0            | 310                |
| 1798 098     | 7 x 2,5                   | 14,2                | 196,0            | 323                |
| 1798 099     | 8 x 2,5                   | 15,2                | 222,6            | 369                |
| 1798 100     | 10 x 2,5                  | 17,8                | 284,6            | 451                |
| 1798 101     | 12 x 2,5                  | 18,3                | 334,1            | 512                |
| 1798 102     | 14 x 2,5                  | 19,2                | 384,9            | 578                |
| 1798 103     | 16 x 2,5                  | 20,2                | 436,0            | 652                |
| 1798 104     | 18 x 2,5                  | 21,3                | 487,4            | 727                |
| 1798 117     | 3 x 4                     | 12,3                | 138,3            | 236                |
| 1798 118     | 4 x 4                     | 13,3                | 179,3            | 289                |
| 1798 119     | 5 x 4                     | 14,5                | 220,8            | 354                |
| 1798 120     | 7 x 4                     | 15,6                | 300,4            | 441                |
| 1798 122     | 3 x 6                     | 13,5                | 199,0            | 303                |
| 1798 123     | 4 x 6                     | 14,7                | 259,7            | 377                |
| 1798 124     | 5 x 6                     | 16,1                | 327,4            | 471                |
| 1798 125     | 7 x 6                     | 17,5                | 446,9            | 596                |
| 1798 130     | 3 x 10                    | 16,7                | 329,4            | 486                |
| 1798 131     | 4 x 10                    | 18,2                | 430,1            | 611                |

| Numer wyrobu             | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                          | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1798 129                 | 5 x 10                    | 19,9                        | 531,4            | 761                |
| 1798 132                 | 7 x 10                    | 21,9                        | 728,7            | 988                |
| 1798 133                 | 3 x 16                    | 19,0                        | 509,6            | 684                |
| 1798 134                 | 4 x 16                    | 20,8                        | 668,6            | 870                |
| 1798 135                 | 5 x 16                    | 23,1                        | 830,7            | 1104               |
| 1798 136                 | 7 x 16                    | 25,6                        | 1167             | 1463               |
| 1798 137                 | 3 x 25                    | 22,6                        | 781,9            | 988                |
| 1798 138                 | 4 x 25                    | 25,3                        | 1050             | 1299               |
| 1798 139                 | 5 x 25                    | 28,1                        | 1327             | 1665               |
| 1798 140                 | 7 x 25                    | 30,7                        | 1822             | 2160               |
| 1798 141                 | 3 x 35                    | 25,5                        | 1099             | 1313               |
| 1798 142                 | 4 x 35                    | 28,4                        | 1473             | 1725               |
| 1798 143                 | 5 x 35                    | 31,4                        | 1825             | 2181               |
| 1798 144                 | 7 x 35                    | 34,7                        | 2545             | 2894               |
| 1798 145                 | 3 x 50                    | 33,1                        | 1626             | 1994               |
| 1798 146                 | 4 x 50                    | 36,7                        | 2137             | 2580               |
| 1798 147                 | 5 x 50                    | 40,8                        | 2632             | 3281               |
| 1798 148                 | 7 x 50                    | 45,3                        | 3723             | 4391               |
| <b>HSLCH-OZ 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                  |                    |
| 1799 003                 | 4 x 0,5                   | 9,0                         | 30,6             | 106                |
| 1799 004                 | 5 x 0,5                   | 9,7                         | 40,4             | 128                |
| 1799 005                 | 7 x 0,5                   | 10,4                        | 52,6             | 150                |
| 1799 038                 | 10 x 0,5                  | 12,7                        | 72,2             | 206                |
| 1799 008                 | 4 x 0,75                  | 9,4                         | 41,0             | 120                |
| 1799 009                 | 5 x 0,75                  | 10,2                        | 53,7             | 146                |
| 1799 010                 | 7 x 0,75                  | 10,9                        | 69,9             | 172                |
| 1799 040                 | 8 x 0,75                  | 11,7                        | 79,4             | 202                |
| 1799 045                 | 10 x 0,75                 | 13,4                        | 98,3             | 238                |
| 1799 012                 | 3 x 1,0                   | 9,2                         | 40,6             | 115                |
| 1799 013                 | 4 x 1,0                   | 10,0                        | 55,5             | 140                |
| 1799 014                 | 5 x 1,0                   | 10,7                        | 67,0             | 166                |
| 1799 015                 | 7 x 1,0                   | 11,5                        | 88,9             | 198                |
| 1799 041                 | 8 x 1,0                   | 12,3                        | 100,1            | 231                |
| 1799 046                 | 10 x 1,0                  | 14,1                        | 123,9            | 273                |
| 1799 047                 | 12 x 1,0                  | 14,5                        | 144,0            | 307                |
| 1799 016                 | 2 x 1,5                   | 9,3                         | 40,8             | 111                |
| 1799 017                 | 3 x 1,5                   | 9,9                         | 60,1             | 139                |
| 1799 018                 | 4 x 1,5                   | 10,6                        | 76,6             | 166                |
| 1799 019                 | 5 x 1,5                   | 11,4                        | 92,7             | 198                |

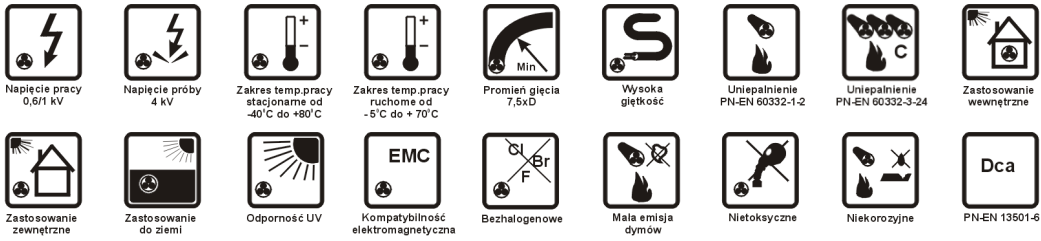
| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1799 020     | 7 x 1,5                   | 12,3                        | 123,9            | 240                |
| 1799 039     | 8 x 1,5                   | 13,2                        | 140,6            | 281                |
| 1799 043     | 10 x 1,5                  | 15,2                        | 174,7            | 334                |
| 1799 048     | 12 x 1,5                  | 15,7                        | 204,8            | 378                |
| 1799 050     | 14 x 1,5                  | 16,5                        | 242,3            | 432                |
| 1799 021     | 2 x 2,5                   | 10,7                        | 67,0             | 147                |
| 1799 022     | 3 x 2,5                   | 11,2                        | 92,2             | 180                |
| 1799 023     | 4 x 2,5                   | 12,1                        | 118,6            | 217                |
| 1799 024     | 5 x 2,5                   | 13,1                        | 145,2            | 263                |
| 1799 025     | 7 x 2,5                   | 14,2                        | 196,0            | 323                |
| 1799 042     | 8 x 2,5                   | 15,3                        | 223,2            | 393                |
| 1799 044     | 10 x 2,5                  | 17,8                        | 284,7            | 477                |
| 1799 049     | 12 x 2,5                  | 18,4                        | 334,6            | 544                |
| 1799 051     | 14 x 2,5                  | 19,3                        | 385,6            | 615                |
| 1799 052     | 16 x 2,5                  | 20,3                        | 437,0            | 695                |
| 1799 053     | 18 x 2,5                  | 21,4                        | 488,4            | 777                |
| 1799 026     | 2 x 4                     | 11,7                        | 98,5             | 187                |
| 1799 027     | 3 x 4                     | 12,3                        | 138,3            | 236                |
| 1799 028     | 4 x 4                     | 13,3                        | 179,3            | 289                |
| 1799 029     | 5 x 4                     | 14,5                        | 220,8            | 354                |
| 1799 030     | 7 x 4                     | 15,6                        | 300,4            | 441                |
| 1799 031     | 2 x 6                     | 12,8                        | 139,6            | 235                |
| 1799 032     | 3 x 6                     | 13,5                        | 199,0            | 303                |
| 1799 033     | 4 x 6                     | 14,7                        | 259,7            | 377                |
| 1799 034     | 5 x 6                     | 16,1                        | 327,4            | 471                |
| 1799 035     | 7 x 6                     | 17,5                        | 446,9            | 596                |
| 1799 054     | 2 x 10                    | 15,6                        | 223,9            | 359                |
| 1799 055     | 3 x 10                    | 16,7                        | 329,4            | 486                |
| 1799 056     | 4 x 10                    | 18,2                        | 430,1            | 611                |
| 1799 057     | 5 x 10                    | 19,9                        | 531,4            | 761                |
| 1799 058     | 7 x 10                    | 21,9                        | 728,7            | 988                |
| 1799 059     | 2 x 16                    | 17,9                        | 352,3            | 505                |
| 1799 060     | 3 x 16                    | 19,0                        | 509,6            | 684                |
| 1799 061     | 4 x 16                    | 20,8                        | 668,6            | 870                |
| 1799 062     | 5 x 16                    | 23,1                        | 830,7            | 1104               |
| 1799 063     | 7 x 16                    | 25,6                        | 1167             | 1463               |
| 1799 064     | 3 x 25                    | 22,6                        | 781,9            | 988                |
| 1799 065     | 4 x 25                    | 25,3                        | 1050             | 1299               |
| 1799 066     | 5 x 25                    | 28,1                        | 1327             | 1665               |

| Numer wyrobu             | Liczba żył x przekrój | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                          | żył                   | mm                          |                  |                    |
|                          | mm <sup>2</sup>       | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1799 067                 | 7 x 25                | 30,7                        | 1822             | 2160               |
| 1799 068                 | 3 x 35                | 25,5                        | 1099             | 1313               |
| 1799 069                 | 4 x 35                | 28,4                        | 1473             | 1725               |
| 1799 070                 | 5 x 35                | 31,4                        | 1825             | 2181               |
| 1799 071                 | 7 x 35                | 34,7                        | 2545             | 2894               |
| 1799 036                 | 3 x 50                | 33,1                        | 1626             | 1994               |
| 1799 072                 | 4 x 50                | 36,7                        | 2137             | 2580               |
| 1799 073                 | 5 x 50                | 40,8                        | 2632             | 3281               |
| 1799 074                 | 7 x 50                | 45,3                        | 3723             | 4391               |
| <b>HSLCH-JB 0,6/1 kV</b> |                       |                             |                  |                    |
| 1800 002                 | 5 x 0,5               | 9,7                         | 40,4             | 128                |
| 1800 004                 | 5 x 0,75              | 10,2                        | 53,7             | 146                |
| 1800 005                 | 3 x 1,0               | 9,2                         | 40,6             | 115                |
| 1800 006                 | 5 x 1,0               | 10,7                        | 67,0             | 166                |
| 1800 007                 | 3 x 1,5               | 9,9                         | 60,1             | 139                |
| 1800 008                 | 5 x 1,5               | 11,4                        | 92,7             | 198                |
| 1800 009                 | 3 x 2,5               | 11,2                        | 92,2             | 180                |
| 1800 010                 | 5 x 2,5               | 13,1                        | 145,2            | 263                |
| 1800 011                 | 3 x 4                 | 12,3                        | 138,3            | 236                |
| 1800 012                 | 5 x 4                 | 14,5                        | 220,8            | 354                |
| 1800 013                 | 3 x 6                 | 13,5                        | 199,0            | 303                |
| 1800 014                 | 5 x 6                 | 16,1                        | 327,4            | 471                |
| 1800 015                 | 3 x 10                | 16,7                        | 329,4            | 486                |
| 1800 016                 | 5 x 10                | 19,9                        | 531,4            | 761                |
| 1800 017                 | 3 x 16                | 19,0                        | 509,6            | 684                |
| 1800 018                 | 5 x 16                | 23,1                        | 830,7            | 1104               |

| Numer wyrobu             | Liczba żył x przekrój | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                          | żył                   | mm                          |                  |                    |
|                          | mm <sup>2</sup>       | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1800 019                 | 3 x 25                | 22,6                        | 781,9            | 988                |
| 1800 020                 | 5 x 25                | 28,1                        | 1327             | 1665               |
| 1800 021                 | 3 x 35                | 25,5                        | 1099             | 1313               |
| 1800 022                 | 5 x 35                | 31,4                        | 1825             | 2181               |
| 1800 023                 | 3 x 50                | 33,1                        | 1626             | 1994               |
| 1800 024                 | 5 x 50                | 40,8                        | 2632             | 3281               |
| <b>HSLCH-OB 0,6/1 kV</b> |                       |                             |                  |                    |
| 1801 002                 | 4 x 0,5               | 9,0                         | 30,6             | 106                |
| 1801 004                 | 4 x 0,75              | 9,4                         | 41,0             | 120                |
| 1801 006                 | 4 x 1,0               | 10,0                        | 55,5             | 140                |
| 1801 007                 | 2 x 1,5               | 9,3                         | 40,8             | 111                |
| 1801 008                 | 4 x 1,5               | 10,6                        | 76,6             | 166                |
| 1801 009                 | 2 x 2,5               | 10,7                        | 67,0             | 147                |
| 1801 010                 | 4 x 2,5               | 12,1                        | 118,6            | 217                |
| 1801 011                 | 2 x 4                 | 11,7                        | 98,5             | 187                |
| 1801 012                 | 4 x 4                 | 13,3                        | 179,3            | 289                |
| 1801 013                 | 2 x 6                 | 12,8                        | 139,6            | 235                |
| 1801 014                 | 4 x 6                 | 14,7                        | 259,7            | 377                |
| 1801 016                 | 2 x 10                | 15,6                        | 223,9            | 359                |
| 1801 017                 | 4 x 10                | 18,2                        | 430,1            | 611                |
| 1801 018                 | 2 x 16                | 17,6                        | 352,3            | 505                |
| 1801 015                 | 4 x 16                | 20,8                        | 668,6            | 870                |
| 1801 019                 | 4 x 25                | 25,3                        | 1050             | 1299               |
| 1801 020                 | 4 x 35                | 28,4                        | 1473             | 1725               |
| 1801 021                 | 4 x 50                | 36,7                        | 2137             | 2580               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## HSL(St)H-OZ 0,6/1 kV, HSL(St)H-JZ 0,6/1 kV, HSL(St)H-OB 0,6/1 kV i HSL(St)H-JB 0,6/1 kV



### ZASTOSOWANIE

Kable bezhalogenowe HSL(St)H-OZ 0,6/1 kV, HSL(St)H-JZ 0,6/1 kV, HSL(St)H-OB 0,6/1 kV i HSL(St)H-JB 0,6/1 kV, giętkie, ekranowane, przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną. Kable nadają się do ułożenia wewnątrz suchych i wilgotnych budynków oraz na zewnątrz i bezpośrednio w ziemi. Zastosowany na powłokę czarny materiał bezhalogenowy jest odporny na działanie promieniowania UV. Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji:  
HSL(St)H-OZ 0,6/1 kV - czarny z białym nadrukiem numeru żyły,  
HSL(St)H-OB 0,6/1 kV - wg normy PN-HD 308,  
w kablach HSL(St)H-JZ 0,6/1 kV i HSL(St)H-JB 0,6/1 kV żyła ochronna zielono-żółta,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek, w kablu HSL(St)H-JZ 0,6/1 kV i HSL(St)H-JB 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna ułożona w warstwie zewnętrznej,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego (HFFR).

### DANE TECHNICZNE

| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 | 1,21 | 0,780 | 0,554 | 0,386 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 0,6/1 kV  |
| Próba napięciowa                 | 4 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C  |
| przy zwarceniu                   | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 7,5 x średnica kabla                            |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |

| Numer wyrobu                | Liczba żył x przekrój żył zewnętrzna (około) | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|-----------------------------|--|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                             | mm <sup>2</sup>                              | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| <b>HSL(St)H-JZ 0,6/1 kV</b> |  |                             |                  |                    |
| 2005 018                    | 3 x 0,5                                      | 8,1                         | 16,8             | 84                 |
| 2005 019                    | 4 x 0,5                                      | 8,7                         | 21,6             | 99                 |
| 2005 014                    | 5 x 0,5                                      | 9,4                         | 26,4             | 117                |
| 2005 020                    | 6 x 0,5                                      | 10,1                        | 31,2             | 136                |
| 2005 015                    | 7 x 0,5                                      | 10,1                        | 36,0             | 139                |
| 2005 021                    | 8 x 0,5                                      | 10,7                        | 40,8             | 157                |
| 2005 008                    | 10 x 0,5                                     | 12,3                        | 50,4             | 185                |
| 2005 022                    | 12 x 0,5                                     | 12,6                        | 60,0             | 206                |
| 2005 023                    | 14 x 0,5                                     | 13,2                        | 69,6             | 230                |
| 2005 024                    | 16 x 0,5                                     | 13,9                        | 79,2             | 258                |
| 2005 025                    | 18 x 0,5                                     | 14,6                        | 88,8             | 286                |
| 2005 026                    | 20 x 0,5                                     | 15,2                        | 98,4             | 314                |
| 2005 027                    | 21 x 0,5                                     | 15,2                        | 103,2            | 317                |
| 2005 012                    | 3 x 0,75                                     | 8,5                         | 26,4             | 98                 |
| 2005 013                    | 4 x 0,75                                     | 9,2                         | 33,6             | 115                |
| 2005 028                    | 5 x 0,75                                     | 9,9                         | 40,8             | 137                |
| 2005 029                    | 6 x 0,75                                     | 10,6                        | 48,0             | 158                |
| 2005 016                    | 7 x 0,75                                     | 10,6                        | 55,2             | 162                |
| 2005 030                    | 8 x 0,75                                     | 11,3                        | 62,4             | 185                |
| 2005 031                    | 10 x 0,75                                    | 13,0                        | 76,8             | 218                |
| 2005 032                    | 12 x 0,75                                    | 13,4                        | 91,2             | 245                |
| 2005 033                    | 14 x 0,75                                    | 14,0                        | 105,6            | 274                |
| 2005 034                    | 16 x 0,75                                    | 14,7                        | 120,0            | 308                |
| 2005 035                    | 18 x 0,75                                    | 15,5                        | 134,4            | 342                |

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| pH                            | > 4,3                             |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm                       |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2     |
| Przepuszczalność światła, min | 60%                               |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2 |
| Wykonanie wg normy            | WT-TK-50                          |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Dca -s2, d0, a1                   |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył zewnętrzna (około) | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                              | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 2005 036     | 20 x 0,75                                    | 16,2                        | 148,8            | 376                |
| 2005 037     | 21 x 0,75                                    | 16,2                        | 156,0            | 380                |
| 2005 038     | 27 x 0,75                                    | 18,3                        | 199,2            | 464                |
| 2005 039     | 3 x 1,0                                      | 8,9                         | 33,6             | 109                |
| 2005 040     | 4 x 1,0                                      | 9,6                         | 43,2             | 129                |
| 2005 041     | 5 x 1,0                                      | 10,4                        | 52,8             | 155                |
| 2005 042     | 6 x 1,0                                      | 11,1                        | 62,4             | 180                |
| 2005 043     | 7 x 1,0                                      | 11,1                        | 72,0             | 186                |
| 2005 044     | 8 x 1,0                                      | 11,9                        | 81,6             | 213                |
| 2005 045     | 10 x 1,0                                     | 13,7                        | 100,8            | 252                |
| 2005 046     | 12 x 1,0                                     | 14,1                        | 120,0            | 284                |
| 2005 047     | 14 x 1,0                                     | 14,8                        | 139,2            | 320                |
| 2005 048     | 16 x 1,0                                     | 15,6                        | 158,4            | 360                |
| 2005 049     | 18 x 1,0                                     | 16,4                        | 177,6            | 401                |
| 2005 050     | 20 x 1,0                                     | 17,1                        | 196,8            | 442                |
| 2005 051     | 21 x 1,0                                     | 17,1                        | 206,4            | 447                |
| 2005 052     | 27 x 1,0                                     | 19,4                        | 264,0            | 549                |
| 2005 053     | 30 x 1,0                                     | 20,0                        | 292,8            | 598                |
| 2005 001     | 3 x 1,5                                      | 9,5                         | 50,4             | 130                |
| 2005 054     | 4 x 1,5                                      | 10,3                        | 64,8             | 156                |
| 2005 055     | 5 x 1,5                                      | 11,1                        | 79,2             | 187                |
| 2005 056     | 6 x 1,5                                      | 11,9                        | 93,6             | 218                |
| 2005 017     | 7 x 1,5                                      | 11,9                        | 108,0            | 227                |
| 2005 007     | 8 x 1,5                                      | 12,8                        | 122,4            | 261                |
| 2005 057     | 10 x 1,5                                     | 14,8                        | 151,2            | 309                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) kg/km |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                          |
| 2005 058     | 12 x 1,5                  | 15,3                        | 180,0            | 352                      |
| 2005 009     | 14 x 1,5                  | 16,0                        | 208,8            | 397                      |
| 2005 059     | 16 x 1,5                  | 16,8                        | 237,6            | 448                      |
| 2005 060     | 18 x 1,5                  | 17,7                        | 266,4            | 499                      |
| 2005 010     | 20 x 1,5                  | 18,6                        | 295,2            | 552                      |
| 2005 061     | 21 x 1,5                  | 18,6                        | 309,6            | 561                      |
| 2005 011     | 27 x 1,5                  | 21,0                        | 396,0            | 691                      |
| 2005 062     | 30 x 1,5                  | 22,0                        | 439,2            | 766                      |
| 2005 002     | 3 x 2,5                   | 10,9                        | 79,2             | 173                      |
| 2005 063     | 4 x 2,5                   | 11,8                        | 103,2            | 211                      |
| 2005 004     | 5 x 2,5                   | 12,8                        | 127,2            | 257                      |
| 2005 064     | 6 x 2,5                   | 13,8                        | 151,2            | 304                      |
| 2005 065     | 7 x 2,5                   | 13,8                        | 175,2            | 318                      |
| 2005 066     | 8 x 2,5                   | 14,9                        | 199,2            | 368                      |
| 2005 067     | 10 x 2,5                  | 17,3                        | 247,2            | 438                      |
| 2005 068     | 12 x 2,5                  | 17,9                        | 295,2            | 503                      |
| 2005 069     | 14 x 2,5                  | 18,8                        | 343,2            | 571                      |
| 2005 070     | 16 x 2,5                  | 19,8                        | 391,2            | 648                      |
| 2005 071     | 18 x 2,5                  | 20,9                        | 439,2            | 726                      |
| 2005 072     | 20 x 2,5                  | 22,1                        | 487,2            | 815                      |
| 2005 073     | 21 x 2,5                  | 22,1                        | 511,2            | 830                      |
| 2005 074     | 27 x 2,5                  | 25,3                        | 655,2            | 1039                     |
| 2005 075     | 30 x 2,5                  | 26,2                        | 727,2            | 1137                     |
| 2005 076     | 36 x 2,5                  | 28,5                        | 871,2            | 1367                     |
| 2005 077     | 40 x 2,5                  | 29,5                        | 967,2            | 1493                     |
| 2005 078     | 44 x 2,5                  | 32,2                        | 1063             | 1642                     |
| 2005 079     | 52 x 2,5                  | 33,6                        | 1255             | 1898                     |
| 2005 003     | 3 x 4                     | 11,9                        | 124,8            | 225                      |
| 2005 080     | 4 x 4                     | 13,0                        | 163,2            | 278                      |
| 2005 005     | 5 x 4                     | 14,1                        | 201,6            | 341                      |
| 2005 081     | 7 x 4                     | 15,3                        | 278,4            | 429                      |
| 2005 082     | 3 x 6                     | 13,1                        | 182,4            | 290                      |
| 2005 083     | 4 x 6                     | 14,3                        | 240,0            | 362                      |
| 2005 006     | 5 x 6                     | 15,6                        | 297,6            | 448                      |
| 2005 084     | 7 x 6                     | 17,0                        | 412,8            | 572                      |
| 2005 085     | 3 x 10                    | 16,2                        | 297,6            | 456                      |
| 2005 086     | 4 x 10                    | 17,7                        | 393,6            | 577                      |
| 2005 087     | 5 x 10                    | 19,4                        | 489,6            | 722                      |
| 2005 088     | 7 x 10                    | 21,2                        | 681,6            | 934                      |

| Numer wyrobu                | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) kg/km |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------|
|                             | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                          |
| 2005 089                    | 3 x 16                    | 18,5                        | 475,2            | 652                      |
| 2005 090                    | 4 x 16                    | 20,3                        | 628,8            | 833                      |
| 2005 091                    | 5 x 16                    | 22,6                        | 782,4            | 1060                     |
| 2005 092                    | 7 x 16                    | 24,7                        | 1090             | 1382                     |
| 2005 093                    | 3 x 25                    | 22,1                        | 734,4            | 944                      |
| 2005 094                    | 4 x 25                    | 24,4                        | 974,4            | 1215                     |
| 2005 095                    | 5 x 25                    | 27,0                        | 1214             | 1547                     |
| 2005 096                    | 7 x 25                    | 29,8                        | 1694             | 2044                     |
| 2005 097                    | 3 x 35                    | 24,6                        | 1022             | 1231                     |
| 2005 098                    | 4 x 35                    | 27,3                        | 1358             | 1606                     |
| 2005 099                    | 5 x 35                    | 30,3                        | 1694             | 2046                     |
| 2005 100                    | 7 x 35                    | 33,4                        | 2366             | 2714                     |
| 2005 101                    | 3 x 50                    | 32,0                        | 1464             | 1842                     |
| 2005 102                    | 4 x 50                    | 35,6                        | 1944             | 2401                     |
| 2005 103                    | 5 x 50                    | 39,5                        | 2424             | 3069                     |
| 2005 104                    | 7 x 50                    | 43,8                        | 3384             | 4069                     |
| <b>HSL(St)H-OZ 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                  |                          |
| 1953 001                    | 2 x 0,5                   | 7,8                         | 12,0             | 71                       |
| 1953 010                    | 3 x 0,5                   | 8,1                         | 16,8             | 84                       |
| 1953 011                    | 4 x 0,5                   | 8,7                         | 21,6             | 99                       |
| 1953 027                    | 5 x 0,5                   | 9,4                         | 26,4             | 117                      |
| 1953 028                    | 6 x 0,5                   | 10,1                        | 31,2             | 136                      |
| 1953 029                    | 7 x 0,5                   | 10,1                        | 36,0             | 139                      |
| 1953 030                    | 8 x 0,5                   | 10,7                        | 40,8             | 157                      |
| 1953 012                    | 10 x 0,5                  | 12,3                        | 50,4             | 184                      |
| 1953 031                    | 12 x 0,5                  | 12,6                        | 60,0             | 206                      |
| 1953 032                    | 14 x 0,5                  | 13,2                        | 69,6             | 230                      |
| 1953 033                    | 16 x 0,5                  | 13,9                        | 79,2             | 258                      |
| 1953 034                    | 18 x 0,5                  | 14,6                        | 88,8             | 286                      |
| 1953 035                    | 20 x 0,5                  | 15,2                        | 98,4             | 314                      |
| 1953 036                    | 21 x 0,5                  | 15,2                        | 103,2            | 317                      |
| 1953 013                    | 2 x 0,75                  | 8,2                         | 19,2             | 83                       |
| 1953 037                    | 3 x 0,75                  | 8,5                         | 26,4             | 98                       |
| 1953 038                    | 4 x 0,75                  | 9,2                         | 33,6             | 115                      |
| 1953 039                    | 5 x 0,75                  | 9,9                         | 40,8             | 137                      |
| 1953 040                    | 6 x 0,75                  | 10,6                        | 48,0             | 158                      |
| 1953 041                    | 7 x 0,75                  | 10,6                        | 55,2             | 162                      |
| 1953 042                    | 8 x 0,75                  | 11,3                        | 62,4             | 185                      |
| 1953 043                    | 10 x 0,75                 | 13,0                        | 76,8             | 218                      |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1953 044     | 12 x 0,75                 | 13,4                        | 91,2             | 245                |
| 1953 045     | 14 x 0,75                 | 14,0                        | 105,6            | 274                |
| 1953 046     | 16 x 0,75                 | 14,7                        | 120,0            | 308                |
| 1953 047     | 18 x 0,75                 | 15,5                        | 134,4            | 342                |
| 1953 048     | 20 x 0,75                 | 16,2                        | 148,8            | 376                |
| 1953 049     | 21 x 0,75                 | 16,2                        | 156,0            | 380                |
| 1953 050     | 27 x 0,75                 | 18,3                        | 199,2            | 464                |
| 1953 014     | 2 x 1,0                   | 8,5                         | 24,0             | 91                 |
| 1953 051     | 3 x 1,0                   | 8,9                         | 33,6             | 109                |
| 1953 005     | 4 x 1,0                   | 9,6                         | 43,2             | 127                |
| 1953 052     | 5 x 1,0                   | 10,4                        | 52,8             | 155                |
| 1953 053     | 6 x 1,0                   | 11,1                        | 62,4             | 180                |
| 1953 008     | 7 x 1,0                   | 11,1                        | 72,0             | 185                |
| 1953 054     | 8 x 1,0                   | 11,9                        | 81,6             | 213                |
| 1953 055     | 10 x 1,0                  | 13,7                        | 100,8            | 252                |
| 1953 003     | 12 x 1,0                  | 14,1                        | 120,0            | 279                |
| 1953 056     | 14 x 1,0                  | 14,8                        | 139,2            | 320                |
| 1953 057     | 16 x 1,0                  | 15,6                        | 158,4            | 360                |
| 1953 004     | 18 x 1,0                  | 16,4                        | 177,6            | 393                |
| 1953 058     | 20 x 1,0                  | 17,1                        | 196,8            | 442                |
| 1953 059     | 21 x 1,0                  | 17,1                        | 206,4            | 447                |
| 1953 060     | 27 x 1,0                  | 19,4                        | 264,0            | 549                |
| 1953 007     | 30 x 1,0                  | 20,0                        | 292,8            | 596                |
| 1953 002     | 2 x 1,5                   | 9,1                         | 36,0             | 107                |
| 1953 009     | 3 x 1,5                   | 9,5                         | 50,4             | 129                |
| 1953 017     | 4 x 1,5                   | 10,3                        | 64,8             | 156                |
| 1953 061     | 5 x 1,5                   | 11,1                        | 79,2             | 187                |
| 1953 021     | 6 x 1,5                   | 11,9                        | 93,6             | 218                |
| 1953 022     | 7 x 1,5                   | 11,9                        | 108,0            | 227                |
| 1953 023     | 8 x 1,5                   | 12,8                        | 122,4            | 260                |
| 1953 024     | 10 x 1,5                  | 14,8                        | 151,2            | 309                |
| 1953 062     | 12 x 1,5                  | 15,3                        | 180,0            | 352                |
| 1953 063     | 14 x 1,5                  | 16,0                        | 208,8            | 397                |
| 1953 064     | 16 x 1,5                  | 16,8                        | 237,6            | 448                |
| 1953 025     | 18 x 1,5                  | 17,7                        | 266,4            | 498                |
| 1953 065     | 20 x 1,5                  | 18,6                        | 295,2            | 553                |
| 1953 066     | 21 x 1,5                  | 18,6                        | 309,6            | 561                |
| 1953 067     | 27 x 1,5                  | 21,0                        | 396,0            | 691                |
| 1953 068     | 30 x 1,5                  | 22,0                        | 439,2            | 766                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1953 069     | 2 x 2,5                   | 10,3                        | 55,2             | 139                |
| 1953 015     | 3 x 2,5                   | 10,9                        | 79,2             | 172                |
| 1953 070     | 4 x 2,5                   | 11,8                        | 103,2            | 211                |
| 1953 018     | 5 x 2,5                   | 12,8                        | 127,2            | 256                |
| 1953 071     | 6 x 2,5                   | 13,8                        | 151,2            | 304                |
| 1953 072     | 7 x 2,5                   | 13,8                        | 175,2            | 318                |
| 1953 073     | 8 x 2,5                   | 14,9                        | 199,2            | 368                |
| 1953 074     | 10 x 2,5                  | 17,3                        | 247,2            | 438                |
| 1953 075     | 12 x 2,5                  | 17,9                        | 295,2            | 503                |
| 1953 076     | 14 x 2,5                  | 18,8                        | 343,2            | 571                |
| 1953 077     | 16 x 2,5                  | 19,8                        | 391,2            | 648                |
| 1953 026     | 18 x 2,5                  | 20,9                        | 439,2            | 725                |
| 1953 078     | 20 x 2,5                  | 22,1                        | 487,2            | 815                |
| 1953 079     | 21 x 2,5                  | 22,1                        | 511,2            | 830                |
| 1953 080     | 27 x 2,5                  | 25,3                        | 655,2            | 1039               |
| 1953 081     | 30 x 2,5                  | 26,2                        | 727,2            | 1137               |
| 1953 082     | 36 x 2,5                  | 28,5                        | 871,2            | 1367               |
| 1953 083     | 40 x 2,5                  | 29,5                        | 967,2            | 1493               |
| 1953 084     | 44 x 2,5                  | 32,2                        | 1063             | 1642               |
| 1953 085     | 52 x 2,5                  | 33,6                        | 1255             | 1898               |
| 1953 086     | 2 x 4                     | 11,3                        | 86,4             | 176                |
| 1953 016     | 3 x 4                     | 11,9                        | 124,8            | 224                |
| 1953 087     | 4 x 4                     | 13,0                        | 163,2            | 278                |
| 1953 019     | 5 x 4                     | 14,1                        | 201,6            | 340                |
| 1953 088     | 7 x 4                     | 15,3                        | 278,4            | 429                |
| 1953 089     | 2 x 6                     | 12,4                        | 124,8            | 222                |
| 1953 090     | 3 x 6                     | 13,1                        | 182,4            | 290                |
| 1953 091     | 4 x 6                     | 14,3                        | 240,0            | 362                |
| 1953 020     | 5 x 6                     | 15,6                        | 297,6            | 447                |
| 1953 092     | 7 x 6                     | 17,0                        | 412,8            | 572                |
| 1953 093     | 2 x 10                    | 15,2                        | 201,6            | 338                |
| 1953 094     | 3 x 10                    | 16,2                        | 297,6            | 456                |
| 1953 095     | 4 x 10                    | 17,7                        | 393,6            | 577                |
| 1953 096     | 5 x 10                    | 19,4                        | 489,6            | 722                |
| 1953 097     | 7 x 10                    | 21,2                        | 681,6            | 934                |
| 1953 098     | 2 x 16                    | 17,4                        | 321,6            | 476                |
| 1953 099     | 3 x 16                    | 18,5                        | 475,2            | 652                |
| 1953 100     | 4 x 16                    | 20,3                        | 628,8            | 833                |
| 1953 101     | 5 x 16                    | 22,6                        | 782,4            | 1060               |

| Numer wyrobu                | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                             | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1953 102                    | 7 x 16                    | 24,7                        | 1090             | 1382               |
| 1953 103                    | 3 x 25                    | 22,1                        | 734,4            | 944                |
| 1953 104                    | 4 x 25                    | 24,4                        | 974,4            | 1215               |
| 1953 105                    | 5 x 25                    | 27,0                        | 1214             | 1547               |
| 1953 106                    | 7 x 25                    | 29,8                        | 1694             | 2044               |
| 1953 107                    | 3 x 35                    | 24,6                        | 1022             | 1231               |
| 1953 108                    | 4 x 35                    | 27,3                        | 1358             | 1606               |
| 1953 109                    | 5 x 35                    | 30,3                        | 1694             | 2046               |
| 1953 110                    | 7 x 35                    | 33,4                        | 2366             | 2714               |
| 1953 006                    | 3 x 50                    | 32,0                        | 1464             | 1838               |
| 1953 111                    | 4 x 50                    | 35,6                        | 1944             | 2401               |
| 1953 112                    | 5 x 50                    | 39,5                        | 2424             | 3069               |
| 1953 113                    | 7 x 50                    | 43,8                        | 3384             | 4069               |
| <b>HSL(St)H-JB 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                  |                    |
| 2106 001                    | 3 x 0,5                   | 8,1                         | 16,8             | 84                 |
| 2106 002                    | 5 x 0,5                   | 9,4                         | 26,4             | 117                |
| 2106 003                    | 3 x 0,75                  | 8,5                         | 26,4             | 98                 |
| 2106 004                    | 5 x 0,75                  | 9,9                         | 40,8             | 137                |
| 2106 005                    | 3 x 1,0                   | 8,9                         | 33,6             | 109                |
| 2106 006                    | 5 x 1,0                   | 10,4                        | 52,8             | 155                |
| 2106 007                    | 3 x 1,5                   | 9,5                         | 50,4             | 130                |
| 2106 008                    | 5 x 1,5                   | 11,1                        | 79,2             | 187                |
| 2106 009                    | 3 x 2,5                   | 10,9                        | 79,2             | 173                |
| 2106 010                    | 5 x 2,5                   | 12,8                        | 127,2            | 257                |
| 2106 011                    | 3 x 4                     | 11,9                        | 124,8            | 225                |
| 2106 012                    | 5 x 4                     | 14,1                        | 201,6            | 342                |
| 2106 013                    | 3 x 6                     | 13,1                        | 182,4            | 290                |
| 2106 014                    | 5 x 6                     | 15,6                        | 297,6            | 449                |
| 2106 015                    | 3 x 10                    | 16,2                        | 297,6            | 456                |
| 2106 016                    | 5 x 10                    | 19,4                        | 489,6            | 722                |

| Numer wyrobu                | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|                             | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 2106 017                    | 3 x 16                    | 18,5                        | 475,2            | 652                |
| 2106 018                    | 5 x 16                    | 22,6                        | 782,4            | 1060               |
| 2106 019                    | 3 x 25                    | 22,1                        | 734,4            | 944                |
| 2106 020                    | 5 x 25                    | 27,0                        | 1214             | 1547               |
| 2106 021                    | 3 x 35                    | 24,6                        | 1022             | 1231               |
| 2106 022                    | 5 x 35                    | 30,3                        | 1694             | 2046               |
| 2106 023                    | 3 x 50                    | 32,0                        | 1464             | 1842               |
| 2106 024                    | 5 x 50                    | 39,5                        | 2424             | 3069               |
| <b>HSL(St)H-OB 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                  |                    |
| 2107 001                    | 2 x 0,5                   | 7,8                         | 12,0             | 72                 |
| 2107 002                    | 4 x 0,5                   | 8,7                         | 21,6             | 99                 |
| 2107 003                    | 2 x 0,75                  | 8,2                         | 19,2             | 83                 |
| 2107 004                    | 4 x 0,75                  | 9,2                         | 33,6             | 115                |
| 2107 005                    | 2 x 1,0                   | 8,5                         | 24,0             | 91,0               |
| 2107 006                    | 4 x 1,0                   | 9,6                         | 43,2             | 129                |
| 2107 007                    | 2 x 1,5                   | 9,1                         | 36,0             | 107                |
| 2107 008                    | 4 x 1,5                   | 10,3                        | 64,8             | 156                |
| 2107 009                    | 2 x 2,5                   | 10,3                        | 55,2             | 139                |
| 2107 010                    | 4 x 2,5                   | 11,8                        | 103,2            | 211                |
| 2107 011                    | 2 x 4                     | 11,3                        | 86,4             | 176                |
| 2107 012                    | 4 x 4                     | 13,0                        | 163,2            | 278                |
| 2107 013                    | 2 x 6                     | 12,4                        | 124,8            | 222                |
| 2107 014                    | 4 x 6                     | 14,3                        | 240,0            | 362                |
| 2107 015                    | 2 x 10                    | 15,2                        | 201,6            | 338                |
| 2107 016                    | 4 x 10                    | 17,7                        | 393,6            | 577                |
| 2107 017                    | 2 x 16                    | 17,4                        | 321,6            | 476                |
| 2107 018                    | 4 x 16                    | 20,3                        | 628,8            | 833                |
| 2107 019                    | 4 x 25                    | 24,4                        | 974,4            | 1215               |
| 2107 020                    | 4 x 35                    | 27,3                        | 1358             | 1606               |
| 2107 021                    | 4 x 50                    | 35,6                        | 1944             | 2401               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOKONTROL HKSLHekw-Nr 300/500 V, TECHNOKONTROL HKSLHekwżo-Nr 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Kable TECHNOKONTROL HKSLHekw-Nr 300/500 V i TECHNOKONTROL HKSLHekwżo-Nr 300/500 V, giętkie, ekranowane, przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Zastosowany na powłokę czarny materiał bezhalogenowy jest odporny na działanie promieniowania UV.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyty giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego (HFFR) z białym nadrukiem numeru żyły,
- żyty izolowane skręcone warstwami w ośrodek, w kablu TECHNOKONTROL HKSLHekwżo-Nr 300/500 V zielono-żółta żyła ochronna ułożona w warstwie zewnętrznej,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego (HFFR).

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V                                       |
| Próba napięciowa                 | 3,0 kV sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C  |
| przy zwarceniu                   | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10x średnica kabla                              |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył (około) | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                   | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1614 002     | 2 x 0,5                           | 5,1                         | 12,0             | 35                 |
| 1614 003     | 3 x 0,5                           | 5,1                         | 16,8             | 39                 |
| 1614 005     | 4 x 0,5                           | 5,5                         | 21,6             | 47                 |
| 1614 014     | 5 x 0,5                           | 6,0                         | 26,4             | 57                 |
| 1614 007     | 6 x 0,5                           | 6,5                         | 31,2             | 68                 |
| 1614 022     | 7 x 0,5                           | 6,5                         | 36,0             | 71                 |
| 1614 025     | 8 x 0,5                           | 7,0                         | 40,8             | 82                 |
| 1614 043     | 10 x 0,5                          | 8,1                         | 50,4             | 97                 |
| 1614 046     | 12 x 0,5                          | 8,4                         | 60,0             | 111                |
| 1614 030     | 14 x 0,5                          | 8,8                         | 69,6             | 126                |
| 1614 052     | 16 x 0,5                          | 9,3                         | 79,2             | 143                |
| 1614 008     | 2 x 0,75                          | 5,2                         | 19,2             | 40                 |
| 1614 009     | 3 x 0,75                          | 5,4                         | 26,4             | 49                 |
| 1614 011     | 4 x 0,75                          | 5,9                         | 33,6             | 59                 |
| 1614 034     | 5 x 0,75                          | 6,4                         | 40,8             | 73                 |
| 1614 020     | 6 x 0,75                          | 7,0                         | 48,0             | 87                 |
| 1614 023     | 7 x 0,75                          | 7,0                         | 55,2             | 91                 |
| 1614 039     | 8 x 0,75                          | 7,5                         | 62,4             | 104                |
| 1614 026     | 10 x 0,75                         | 8,8                         | 76,8             | 124                |
| 1614 028     | 12 x 0,75                         | 9,1                         | 91,2             | 143                |
| 1614 049     | 14 x 0,75                         | 10,0                        | 105,6            | 172                |
| 1614 053     | 16 x 0,75                         | 10,5                        | 120,0            | 194                |
| 1614 076     | 18 x 0,75                         | 11,1                        | 134,4            | 217                |
| 1614 057     | 20 x 0,75                         | 11,6                        | 148,8            | 240                |
| 1614 063     | 25 x 0,75                         | 13,4                        | 184,8            | 300                |

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| pH                            | > 4,3                             |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm                       |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2     |
| Przepuszczalność światła, min | 80%                               |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2 |
| Wykonanie wg normy            | DT 157/07/10                      |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1a, d2, a1                 |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

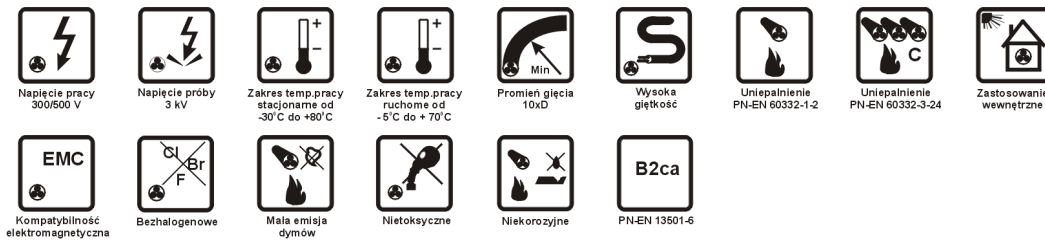
| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył (około) | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                   | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1614 004     | 3 x 1,0                           | 5,8                         | 33,6             | 57                 |
| 1614 012     | 4 x 1,0                           | 6,4                         | 43,2             | 72                 |
| 1614 015     | 5 x 1,0                           | 6,9                         | 52,8             | 88                 |
| 1614 021     | 6 x 1,0                           | 7,5                         | 62,4             | 104                |
| 1614 024     | 7 x 1,0                           | 7,5                         | 72,0             | 110                |
| 1614 040     | 8 x 1,0                           | 8,1                         | 81,6             | 127                |
| 1614 044     | 10 x 1,0                          | 9,9                         | 100,8            | 161                |
| 1614 047     | 12 x 1,0                          | 10,3                        | 120,0            | 186                |
| 1614 050     | 14 x 1,0                          | 10,8                        | 139,2            | 211                |
| 1614 054     | 16 x 1,0                          | 11,3                        | 158,4            | 239                |
| 1614 077     | 18 x 1,0                          | 12,2                        | 177,6            | 274                |
| 1614 001     | 20 x 1,0                          | 12,8                        | 196,8            | 303                |
| 1614 060     | 21 x 1,0                          | 12,8                        | 206,4            | 309                |
| 1614 064     | 25 x 1,0                          | 14,7                        | 244,8            | 378                |
| 1614 067     | 32 x 1,0                          | 15,8                        | 312,0            | 461                |
| 1614 010     | 3 x 1,5                           | 6,4                         | 50,4             | 76                 |
| 1614 013     | 4 x 1,5                           | 7,0                         | 64,8             | 95                 |
| 1614 016     | 5 x 1,5                           | 7,7                         | 79,2             | 116                |
| 1614 035     | 6 x 1,5                           | 8,3                         | 93,6             | 138                |
| 1614 037     | 7 x 1,5                           | 8,3                         | 108,0            | 147                |
| 1614 041     | 8 x 1,5                           | 9,0                         | 122,4            | 170                |
| 1614 045     | 10 x 1,5                          | 11,0                        | 151,2            | 214                |
| 1614 029     | 12 x 1,5                          | 11,4                        | 180,0            | 248                |
| 1614 051     | 14 x 1,5                          | 12,2                        | 208,8            | 288                |
| 1614 055     | 16 x 1,5                          | 12,8                        | 237,6            | 326                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  | kg/km              |
| 1614 058     | 20 x 1,5                  | 14,4                        | 295,2            | 412                |
| 1614 061     | 21 x 1,5                  | 14,4                        | 309,6            | 421                |
| 1614 065     | 25 x 1,5                  | 16,3                        | 367,2            | 505                |
| 1614 068     | 32 x 1,5                  | 17,6                        | 468,0            | 620                |
| 1614 070     | 37 x 1,5                  | 18,5                        | 540,0            | 702                |
| 1614 073     | 42 x 1,5                  | 19,9                        | 612,0            | 808                |
| 1614 006     | 3 x 2,5                   | 7,3                         | 79,2             | 105                |
| 1614 032     | 4 x 2,5                   | 8,0                         | 103,2            | 133                |
| 1614 017     | 5 x 2,5                   | 8,8                         | 127,2            | 165                |
| 1614 036     | 6 x 2,5                   | 10,0                        | 151,2            | 207                |
| 1614 038     | 7 x 2,5                   | 10,0                        | 175,2            | 222                |
| 1614 042     | 8 x 2,5                   | 10,9                        | 199,2            | 257                |
| 1614 027     | 10 x 2,5                  | 12,9                        | 247,2            | 315                |
| 1614 048     | 12 x 2,5                  | 13,4                        | 295,2            | 366                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  | kg/km              |
| 1614 031     | 14 x 2,5                  | 14,3                        | 343,2            | 426                |
| 1614 056     | 16 x 2,5                  | 15,0                        | 391,2            | 484                |
| 1614 059     | 20 x 2,5                  | 16,7                        | 487,2            | 603                |
| 1614 062     | 21 x 2,5                  | 16,7                        | 511,2            | 617                |
| 1614 066     | 25 x 2,5                  | 19,2                        | 607,2            | 752                |
| 1614 069     | 32 x 2,5                  | 20,7                        | 775,2            | 927                |
| 1614 071     | 37 x 2,5                  | 21,5                        | 895,2            | 1040               |
| 1614 072     | 40 x 2,5                  | 22,3                        | 967,2            | 1125               |
| 1614 074     | 42 x 2,5                  | 23,3                        | 1015             | 1208               |
| 1614 075     | 50 x 2,5                  | 25,5                        | 1207             | 1414               |
| 1614 033     | 4 x 4                     | 10,1                        | 163,2            | 207                |
| 1614 018     | 5 x 4                     | 11,1                        | 201,6            | 258                |
| 1614 019     | 5 x 6                     | 13,0                        | 297,6            | 367                |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOKONTROL HKSLHekw 300/500 V TECHNOKONTROL HKSLHekwżo 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Kable TECHNOKONTROL HKSLHekw 300/500 V i TECHNOKONTROL HKSLHekwżo 300/500 V, giętkie, ekranowane, przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Zastosowany na powłokę czarny materiał bezhalogenowy jest odporny na działanie promieniowania UV. Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyty giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył wg systemu identyfikacji Technokabla, podanego w naszym Informatorze Technicznym,
- żyty izolowane skręcone warstwami w ośrodek, w kablu TECHNOKONTROL HKSLHekwżo 300/500 V zielono-żółta żyła ochronna ułożona w warstwie zewnętrznej,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego (HFFR).

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V                                       |
| Próba napięciowa                 | 3,0 kV sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C  |
| przy zwarceniu                   | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10x średnica kabla                              |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
|              |                           | (około)             |                  |                    |
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                  | kg/km            | kg/km              |
| 2101 001     | 2 x 0,5                   | 5,1                 | 12,0             | 35                 |
| 1884 003     | 3 x 0,5                   | 5,1                 | 16,8             | 39                 |
| 1884 004     | 4 x 0,5                   | 5,5                 | 21,6             | 47                 |
| 1884 005     | 5 x 0,5                   | 6,0                 | 26,4             | 57                 |
| 1884 006     | 6 x 0,5                   | 6,5                 | 31,2             | 68                 |
| 1884 007     | 7 x 0,5                   | 6,5                 | 36,0             | 71                 |
| 1884 008     | 8 x 0,5                   | 7,0                 | 40,8             | 82                 |
| 1884 009     | 10 x 0,5                  | 8,1                 | 50,4             | 97                 |
| 1884 010     | 12 x 0,5                  | 8,4                 | 60,0             | 111                |
| 1884 011     | 14 x 0,5                  | 8,8                 | 69,6             | 126                |
| 1884 012     | 16 x 0,5                  | 9,3                 | 79,2             | 143                |
| 2101 002     | 2 x 0,75                  | 5,2                 | 19,2             | 40                 |
| 1884 013     | 3 x 0,75                  | 5,4                 | 26,4             | 49                 |
| 1884 014     | 4 x 0,75                  | 5,9                 | 33,6             | 59                 |
| 1884 015     | 5 x 0,75                  | 6,4                 | 40,8             | 73                 |
| 1884 016     | 6 x 0,75                  | 7,0                 | 48,0             | 87                 |
| 1884 017     | 7 x 0,75                  | 7,0                 | 55,2             | 91                 |
| 1884 018     | 8 x 0,75                  | 7,5                 | 62,4             | 104                |
| 1884 019     | 10 x 0,75                 | 8,8                 | 76,8             | 124                |
| 1884 020     | 12 x 0,75                 | 9,1                 | 91,2             | 143                |
| 1884 021     | 14 x 0,75                 | 10,0                | 105,6            | 172                |
| 1884 022     | 16 x 0,75                 | 10,5                | 120,0            | 194                |
| 1884 023     | 18 x 0,75                 | 11,1                | 134,4            | 217                |
| 1884 024     | 20 x 0,75                 | 11,6                | 148,8            | 240                |
| 1884 025     | 25 x 0,75                 | 13,4                | 184,8            | 300                |

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| pH                            | > 4,3                             |
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm                       |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2     |
| Przepuszczalność światła, min | 80%                               |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2 |
| Wykonanie wg normy            | DT 157/07/10                      |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1a, d2, a1                 |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
|              |                           | (około)             |                  |                    |
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                  | kg/km            | kg/km              |
| 1884 002     | 3 x 1,0                   | 5,8                 | 33,6             | 57                 |
| 1884 026     | 4 x 1,0                   | 6,4                 | 43,2             | 72                 |
| 1884 027     | 5 x 1,0                   | 6,9                 | 52,8             | 88                 |
| 1884 028     | 6 x 1,0                   | 7,5                 | 62,4             | 104                |
| 1884 029     | 7 x 1,0                   | 7,5                 | 72,0             | 110                |
| 1884 030     | 8 x 1,0                   | 8,1                 | 81,6             | 127                |
| 1884 031     | 10 x 1,0                  | 9,9                 | 100,8            | 161                |
| 1884 032     | 12 x 1,0                  | 10,3                | 120,0            | 186                |
| 1884 033     | 14 x 1,0                  | 10,8                | 139,2            | 211                |
| 1884 034     | 16 x 1,0                  | 11,3                | 158,4            | 239                |
| 1884 035     | 18 x 1,0                  | 12,2                | 177,6            | 274                |
| 1884 036     | 20 x 1,0                  | 12,8                | 196,8            | 303                |
| 1884 037     | 21 x 1,0                  | 12,8                | 206,4            | 309                |
| 1884 038     | 25 x 1,0                  | 14,7                | 244,8            | 378                |
| 1884 039     | 32 x 1,0                  | 15,8                | 312,0            | 461                |
| 1884 001     | 3 x 1,5                   | 6,4                 | 50,4             | 76                 |
| 1884 040     | 4 x 1,5                   | 7,0                 | 64,8             | 95                 |
| 1884 041     | 5 x 1,5                   | 7,7                 | 79,2             | 116                |
| 1884 042     | 6 x 1,5                   | 8,3                 | 93,6             | 138                |
| 1884 043     | 7 x 1,5                   | 8,3                 | 108,0            | 147                |
| 1884 044     | 8 x 1,5                   | 9,0                 | 122,4            | 170                |
| 1884 045     | 10 x 1,5                  | 11,0                | 151,2            | 214                |
| 1884 046     | 12 x 1,5                  | 11,4                | 180,0            | 248                |
| 1884 047     | 14 x 1,5                  | 12,2                | 208,8            | 288                |
| 1884 048     | 16 x 1,5                  | 12,8                | 237,6            | 326                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  | kg/km              |
| 1884 049     | 20 x 1,5                  | 14,4                        | 295,2            | 412                |
| 1884 050     | 21 x 1,5                  | 14,4                        | 309,6            | 421                |
| 1884 051     | 25 x 1,5                  | 16,3                        | 367,2            | 505                |
| 1884 052     | 32 x 1,5                  | 17,6                        | 468,0            | 620                |
| 1884 053     | 37 x 1,5                  | 18,5                        | 540,0            | 702                |
| 1884 054     | 42 x 1,5                  | 19,9                        | 612,0            | 808                |
| 1884 055     | 3 x 2,5                   | 7,3                         | 79,2             | 105                |
| 1884 056     | 4 x 2,5                   | 8,0                         | 103,2            | 133                |
| 1884 057     | 5 x 2,5                   | 8,8                         | 127,2            | 165                |
| 1884 058     | 6 x 2,5                   | 10,0                        | 151,2            | 207                |
| 1884 059     | 7 x 2,5                   | 10,0                        | 175,2            | 222                |
| 1884 060     | 8 x 2,5                   | 10,9                        | 199,2            | 257                |
| 1884 061     | 10 x 2,5                  | 12,9                        | 247,2            | 315                |
| 1884 062     | 12 x 2,5                  | 13,4                        | 295,2            | 366                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  | kg/km              |
| 1884 063     | 14 x 2,5                  | 14,3                        | 343,2            | 426                |
| 1884 064     | 16 x 2,5                  | 15,0                        | 391,2            | 484                |
| 1884 065     | 20 x 2,5                  | 16,7                        | 487,2            | 603                |
| 1884 066     | 21 x 2,5                  | 16,7                        | 511,2            | 617                |
| 1884 067     | 25 x 2,5                  | 19,2                        | 607,2            | 752                |
| 1884 068     | 32 x 2,5                  | 20,7                        | 775,2            | 927                |
| 1884 069     | 37 x 2,5                  | 21,5                        | 895,2            | 1040               |
| 1884 070     | 40 x 2,5                  | 22,3                        | 967,2            | 1125               |
| 1884 071     | 42 x 2,5                  | 23,3                        | 1015             | 1208               |
| 1884 072     | 50 x 2,5                  | 25,5                        | 1207             | 1414               |
| 1884 073     | 4 x 4                     | 10,1                        | 163,2            | 207                |
| 1884 074     | 5 x 4                     | 11,1                        | 201,6            | 258                |
| 1884 075     | 5 x 6                     | 13,0                        | 297,6            | 367                |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOKONTROL HKSLHekw-P 300/500 V, TECHNOKONTROL HKSLHekw-P-Nr 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Kable TECHNOKONTROL HKSLHekw-P 300/500 V oraz TECHNOKONTROL HKSLHekw-P-Nr 300/500 V, giętkie, ekranowane, z wiązkami parowymi, przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych, a także do zasilania w energię elektryczną.

Zastosowanie wiązek parowych zmniejsza wzajemne oddziaływanie pomiędzy sygnałami przesyłanymi w kablu.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył wg normy PN-92/T-90321 (zgodnej z IEC 60189-2) w kablu TECHNOKONTROL HKSLHekw-P 300/500 V, lub czarna i brązowa z białym nadrukiem numeru pary w kablu TECHNOKONTROL HKSLHekw-P-Nr 300/500 V,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z szarego tworzywa bezhalogenowego (HFFR), inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

| Przekrój żył                                  | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5   |
|---|-----------------|------|------|------|------|-------|
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | Ω/km            | 79,6 | 53,0 | 39,8 | 27,1 | 16,28 |



|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U     | 300/500 V                                       |
| Próba napięciowa                     | 3,0 kV sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji       | 20 MΩ/km  |
| <b>Dopuszczalna temperatura żyty</b> |   |
| w warunkach pracy                    | + 70°C  |
| przy zwarciu                         | + 150°C   |
| <b>Zakres temperatur pracy</b>       |   |
| dla instalacji stałych               | od - 40 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych             | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia             | 10x średnica kabla                              |
| Korozyjność wydzieln. gazów          | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                                   | > 4,3   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm   |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2   |
| Przepuszczalność światła, min | 80%   |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający<br>płomienia                                       |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-3N 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
| Wykonanie wg normy            | DT 157/07/10  |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1a, d2, a1   |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył zewnętrzna (około) | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |  |                             |                  |                    |
| 1334 007     | 4 x 2 x 0,5                                  | 8,3                         | 40,8             | 85                 |
| 1334 020     | 5 x 2 x 0,5                                  | 9,1                         | 50,4             | 101                |
| 1334 022     | 6 x 2 x 0,5                                  | 10,3                        | 60,0             | 127                |
| 1334 023     | 7 x 2 x 0,5                                  | 10,3                        | 69,6             | 141                |
| 1334 024     | 8 x 2 x 0,5                                  | 11,0                        | 79,2             | 157                |
| 1334 003     | 10 x 2 x 0,5                                 | 12,7                        | 98,4             | 197                |
| 1334 026     | 12 x 2 x 0,5                                 | 13,2                        | 117,6            | 226                |
| 1334 028     | 14 x 2 x 0,5                                 | 14,3                        | 136,8            | 264                |
| 1334 029     | 16 x 2 x 0,5                                 | 15,2                        | 156,0            | 296                |
| 1334 053     | 18 x 2 x 0,5                                 | 15,9                        | 175,2            | 326                |
| 1334 032     | 20 x 2 x 0,5                                 | 16,7                        | 194,4            | 357                |
| 1334 033     | 24 x 2 x 0,5                                 | 18,1                        | 232,8            | 418                |
| 1334 035     | 1 x 2 x 0,75                                 | 5,2                         | 19,2             | 40                 |
| 1334 015     | 4 x 2 x 0,75                                 | 9,0                         | 62,4             | 108                |
| 1334 021     | 5 x 2 x 0,75                                 | 10,3                        | 76,8             | 139                |
| 1334 037     | 7 x 2 x 0,75                                 | 11,2                        | 105,6            | 179                |
| 1334 040     | 8 x 2 x 0,75                                 | 12,2                        | 120,0            | 207                |
| 1334 041     | 10 x 2 x 0,75                                | 13,8                        | 148,8            | 251                |
| 1334 044     | 12 x 2 x 0,75                                | 14,7                        | 177,6            | 297                |
| 1334 047     | 14 x 2 x 0,75                                | 15,7                        | 206,4            | 338                |
| 1334 030     | 16 x 2 x 0,75                                | 16,6                        | 235,2            | 379                |

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył zewnętrzna (około) | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |  |                             |                  |                    |
| 1334 055     | 24 x 2 x 0,75                                | 20,0                        | 350,4            | 549                |
| 1334 036     | 5 x 2 x 1,0                                  | 11,1                        | 100,8            | 169                |
| 1334 038     | 7 x 2 x 1,0                                  | 12,4                        | 139,2            | 226                |
| 1334 004     | 8 x 2 x 1,0                                  | 13,2                        | 158,4            | 253                |
| 1334 025     | 10 x 2 x 1,0                                 | 15,2                        | 196,8            | 316                |
| 1334 027     | 12 x 2 x 1,0                                 | 15,9                        | 235,2            | 365                |
| 1334 048     | 14 x 2 x 1,0                                 | 17,0                        | 273,6            | 417                |
| 1334 031     | 16 x 2 x 1,0                                 | 18,0                        | 312,0            | 469                |
| 1334 034     | 24 x 2 x 1,0                                 | 21,7                        | 465,6            | 683                |
| 1334 039     | 7 x 2 x 1,5                                  | 13,7                        | 208,8            | 299                |
| 1334 042     | 10 x 2 x 1,5                                 | 16,9                        | 295,2            | 420                |
| 1334 045     | 12 x 2 x 1,5                                 | 17,7                        | 352,8            | 489                |
| 1334 049     | 14 x 2 x 1,5                                 | 19,1                        | 410,4            | 569                |
| 1334 051     | 16 x 2 x 1,5                                 | 20,3                        | 468,0            | 641                |
| 1334 054     | 20 x 2 x 1,5                                 | 22,6                        | 583,2            | 793                |
| 1334 056     | 24 x 2 x 1,5                                 | 24,5                        | 698,4            | 931                |
| 1334 043     | 10 x 2 x 2,5                                 | 19,8                        | 487,2            | 622                |
| 1334 046     | 12 x 2 x 2,5                                 | 20,8                        | 583,2            | 727                |
| 1334 050     | 14 x 2 x 2,5                                 | 22,3                        | 679,2            | 836                |
| 1334 052     | 16 x 2 x 2,5                                 | 23,8                        | 775,2            | 952                |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOKONTROL HvKSLHekw-Nr 300/500 V TECHNOKONTROL HvKSLHekwżo-Nr 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Kable bezhalogenowe TECHNOKONTROL HvKSLHekw-Nr 300/500 V oraz TECHNOKONTROL HvKSLHekwżo-Nr 300/500 V, giętkie, ekranowane, przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych, a także do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków. Mogą być również instalowane na zewnątrz budynku i bezpośrednio w ziemi.

Wzmocniona powłoka kabla jest odporna na działanie promieniowania UV oraz oddziaływania atmosferyczne.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego (HFFR) z białym nadrukiem numeru żyły,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek, w kablu TECHNOKONTROL HvKSLHekwżo-Nr 300/500 V zielono-żółta żyła ochronna ułożona w warstwie zewnętrznej,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- wzmocniona powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V                                 |
| Próba napięciowa                 | 3,0 kV sk                                 |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km                                  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C                                    |
| przy zwarciu                     | + 150°C                                   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                         |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                          |
| Minimalny promień gięcia         | 10x średnica kabla                        |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH                               | > 4,3                                     |
| konduktywność                    | < 2,5 μS/mm                               |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                       |
| Przepuszczalność światła, min | 80%  |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia                                 |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-3N 60332-3-24, IEC 60332-3-24 |
| Wykonanie wg normy            | DT 157/07/10   |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1a, d2, a1  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           |                             |                  |                    |
| 1869 002     | 2 x 0,5                   | 6,6                         | 12,0             | 57                 |
| 1869 003     | 3 x 0,5                   | 6,9                         | 16,8             | 66                 |
| 1869 024     | 4 x 0,5                   | 7,3                         | 21,6             | 76                 |
| 1869 020     | 5 x 0,5                   | 7,8                         | 26,4             | 88                 |
| 1869 031     | 6 x 0,5                   | 8,3                         | 31,2             | 101                |
| 1869 035     | 7 x 0,5                   | 8,3                         | 36,0             | 104                |
| 1869 039     | 8 x 0,5                   | 8,8                         | 40,8             | 117                |
| 1869 010     | 10 x 0,5                  | 9,9                         | 50,4             | 137                |
| 1869 047     | 12 x 0,5                  | 10,2                        | 60,0             | 153                |
| 1869 051     | 14 x 0,5                  | 10,6                        | 69,6             | 169                |
| 1869 055     | 16 x 0,5                  | 11,1                        | 79,2             | 188                |
| 1869 001     | 2 x 0,75                  | 7,0                         | 19,2             | 67                 |
| 1869 018     | 3 x 0,75                  | 7,2                         | 26,4             | 78                 |
| 1869 019     | 4 x 0,75                  | 7,7                         | 33,6             | 90                 |
| 1869 028     | 5 x 0,75                  | 8,2                         | 40,8             | 105                |
| 1869 032     | 6 x 0,75                  | 8,8                         | 48,0             | 122                |
| 1869 036     | 7 x 0,75                  | 8,8                         | 55,2             | 126                |
| 1869 040     | 8 x 0,75                  | 9,3                         | 62,4             | 142                |
| 1869 011     | 10 x 0,75                 | 10,6                        | 76,8             | 167                |
| 1869 048     | 12 x 0,75                 | 10,9                        | 91,2             | 187                |
| 1869 052     | 14 x 0,75                 | 11,4                        | 105,6            | 209                |
| 1869 056     | 16 x 0,75                 | 11,9                        | 120,0            | 233                |
| 1869 059     | 20 x 0,75                 | 13,0                        | 148,8            | 282                |
| 1869 065     | 25 x 0,75                 | 14,6                        | 184,8            | 342                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           |                             |                  |                    |
| 1869 008     | 3 x 1,0                   | 7,6                         | 33,6             | 88                 |
| 1869 025     | 4 x 1,0                   | 8,2                         | 43,2             | 105                |
| 1869 029     | 5 x 1,0                   | 8,7                         | 52,8             | 123                |
| 1869 033     | 6 x 1,0                   | 9,3                         | 62,4             | 142                |
| 1869 037     | 7 x 1,0                   | 9,3                         | 72,0             | 148                |
| 1869 041     | 8 x 1,0                   | 9,9                         | 81,6             | 168                |
| 1869 044     | 10 x 1,0                  | 11,3                        | 100,8            | 198                |
| 1869 049     | 12 x 1,0                  | 11,7                        | 120,0            | 224                |
| 1869 053     | 14 x 1,0                  | 12,2                        | 139,2            | 251                |
| 1869 057     | 16 x 1,0                  | 12,7                        | 158,4            | 281                |
| 1869 060     | 20 x 1,0                  | 14,0                        | 196,8            | 343                |
| 1869 062     | 21 x 1,0                  | 14,0                        | 206,4            | 349                |
| 1869 066     | 25 x 1,0                  | 15,7                        | 244,8            | 416                |
| 1869 005     | 3 x 1,5                   | 8,2                         | 50,4             | 109                |
| 1869 026     | 4 x 1,5                   | 8,8                         | 64,8             | 130                |
| 1869 021     | 5 x 1,5                   | 9,5                         | 79,2             | 154                |
| 1869 009     | 6 x 1,5                   | 10,1                        | 93,6             | 179                |
| 1869 022     | 7 x 1,5                   | 10,1                        | 108,0            | 188                |
| 1869 042     | 8 x 1,5                   | 10,8                        | 122,4            | 214                |
| 1869 045     | 10 x 1,5                  | 12,4                        | 151,2            | 255                |
| 1869 012     | 12 x 1,5                  | 12,8                        | 180,0            | 290                |
| 1869 013     | 14 x 1,5                  | 13,4                        | 208,8            | 327                |
| 1869 014     | 16 x 1,5                  | 14,0                        | 237,6            | 366                |
| 1869 015     | 20 x 1,5                  | 15,4                        | 295,2            | 449                |

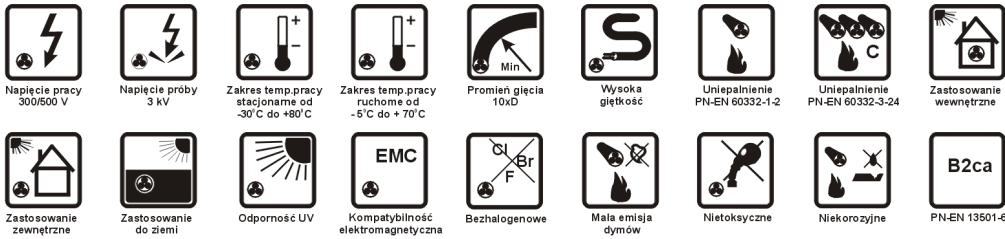
| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  | kg/km              |
| 1869 063     | 21 x 1,5                  | 15,4                        | 309,6            | 458                |
| 1869 016     | 25 x 1,5                  | 17,3                        | 367,2            | 547                |
| 1869 017     | 32 x 1,5                  | 18,6                        | 468,0            | 665                |
| 1869 069     | 37 x 1,5                  | 19,3                        | 540,0            | 740                |
| 1869 072     | 42 x 1,5                  | 20,7                        | 612,0            | 848                |
| 1869 004     | 3 x 2,5                   | 9,1                         | 79,2             | 142                |
| 1869 027     | 4 x 2,5                   | 9,8                         | 103,2            | 172                |
| 1869 030     | 5 x 2,5                   | 10,6                        | 127,2            | 208                |
| 1869 034     | 6 x 2,5                   | 11,4                        | 151,2            | 245                |
| 1869 038     | 7 x 2,5                   | 11,4                        | 175,2            | 259                |
| 1869 043     | 8 x 2,5                   | 12,3                        | 199,2            | 297                |
| 1869 046     | 10 x 2,5                  | 14,1                        | 247,2            | 355                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  | kg/km              |
| 1869 050     | 12 x 2,5                  | 14,6                        | 295,2            | 408                |
| 1869 054     | 14 x 2,5                  | 15,3                        | 343,2            | 463                |
| 1869 058     | 16 x 2,5                  | 16,0                        | 391,2            | 522                |
| 1869 061     | 20 x 2,5                  | 17,7                        | 487,2            | 646                |
| 1869 064     | 21 x 2,5                  | 17,7                        | 511,2            | 660                |
| 1869 067     | 25 x 2,5                  | 20,0                        | 607,2            | 791                |
| 1869 068     | 32 x 2,5                  | 21,5                        | 775,2            | 969                |
| 1869 070     | 37 x 2,5                  | 22,5                        | 895,2            | 1095               |
| 1869 071     | 40 x 2,5                  | 23,3                        | 967,2            | 1181               |
| 1869 073     | 42 x 2,5                  | 24,1                        | 1015             | 1256               |
| 1869 074     | 50 x 2,5                  | 26,5                        | 1207             | 1479               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOKONTROL HvKSLHekw 300/500 V

## TECHNOKONTROL HvKSLHekwżo 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Kable bezhalogenowe **TECHNOKONTROL HvKSLHekw 300/500 V** i **TECHNOKONTROL HvKSLHekwżo 300/500 V**, giętkie, ekranowane, przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych, a także do zasilania w energię elektryczną, a także w instalacjach przemysłowych, takich jak linie produkcyjne, urządzenia klimatyzacji i inne.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i wytrzymałość mechaniczną.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków. Mogą być również instalowane na zewnątrz budynku i bezpośrednio w ziemi.

Wzmocniona powłoka kabla jest odporna na działanie promieniowania UV oraz oddziaływania atmosferyczne.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył wg systemu identyfikacji Technokabla, podanego w naszym Informatorze Technicznym,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek, w kablu **TECHNOKONTROL HvKSLHekwżo 300/500 V** zielono-żółta żyła ochronna ułożona w warstwie zewnętrznej,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- wzmocniona powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V                                 |
| Próba napięciowa                 | 3,0 kV sk                                 |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km                                  |
| Dopuszczalna temperatura żyty    |   |
| w warunkach pracy                | + 70°C                                    |
| przy zwarciu                     | + 150°C                                   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 40 do + 80°C                         |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                          |
| Minimalny promień gięcia         | 10x średnica kabla                        |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH                               | > 4,3                                     |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| konduktywność                 | < 2,5 μS/mm  |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                       |
| Przepuszczalność światła, min | 80%  |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia                                 |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-3N 60332-3-24, IEC 60332-3-24 |
| Wykonanie wg normy            | DT 157/07/10   |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1a, d2, a1  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1633 002     | 2 x 0,5                   | 6,6                         | 12,0             | 57                 |
| 1952 003     | 3 x 0,5                   | 6,9                         | 16,8             | 66                 |
| 1952 004     | 4 x 0,5                   | 7,3                         | 21,6             | 76                 |
| 1952 005     | 5 x 0,5                   | 7,8                         | 26,4             | 88                 |
| 1952 006     | 6 x 0,5                   | 8,3                         | 31,2             | 101                |
| 1952 007     | 7 x 0,5                   | 8,3                         | 36,0             | 104                |
| 1952 008     | 8 x 0,5                   | 8,8                         | 40,8             | 117                |
| 1952 009     | 10 x 0,5                  | 9,9                         | 50,4             | 137                |
| 1952 010     | 12 x 0,5                  | 10,2                        | 60,0             | 153                |
| 1952 011     | 14 x 0,5                  | 10,6                        | 69,6             | 169                |
| 1952 012     | 16 x 0,5                  | 11,1                        | 79,2             | 188                |
| 1633 003     | 2 x 0,75                  | 7,0                         | 19,2             | 67                 |
| 1952 013     | 3 x 0,75                  | 7,2                         | 26,4             | 78                 |
| 1952 014     | 4 x 0,75                  | 7,7                         | 33,6             | 90                 |
| 1952 015     | 5 x 0,75                  | 8,2                         | 40,8             | 105                |
| 1952 016     | 6 x 0,75                  | 8,8                         | 48,0             | 122                |
| 1952 017     | 7 x 0,75                  | 8,8                         | 55,2             | 126                |
| 1952 018     | 8 x 0,75                  | 9,3                         | 62,4             | 142                |
| 1952 019     | 10 x 0,75                 | 10,6                        | 76,8             | 167                |
| 1952 020     | 12 x 0,75                 | 10,9                        | 91,2             | 187                |
| 1952 021     | 14 x 0,75                 | 11,4                        | 105,6            | 209                |
| 1952 022     | 16 x 0,75                 | 11,9                        | 120,0            | 233                |
| 1952 023     | 20 x 0,75                 | 13,0                        | 148,8            | 282                |
| 1952 024     | 25 x 0,75                 | 14,6                        | 184,8            | 342                |
| 1952 025     | 3 x 1,0                   | 7,6                         | 33,6             | 88                 |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1952 026     | 4 x 1,0                   | 8,2                         | 43,2             | 105                |
| 1952 027     | 5 x 1,0                   | 8,7                         | 52,8             | 123                |
| 1952 028     | 6 x 1,0                   | 9,3                         | 62,4             | 142                |
| 1952 029     | 7 x 1,0                   | 9,3                         | 72,0             | 148                |
| 1952 030     | 8 x 1,0                   | 9,9                         | 81,6             | 168                |
| 1952 031     | 10 x 1,0                  | 11,3                        | 100,8            | 198                |
| 1952 032     | 12 x 1,0                  | 11,7                        | 120,0            | 224                |
| 1952 033     | 14 x 1,0                  | 12,2                        | 139,2            | 251                |
| 1952 034     | 16 x 1,0                  | 12,7                        | 158,4            | 281                |
| 1952 035     | 20 x 1,0                  | 14,0                        | 196,8            | 343                |
| 1952 036     | 21 x 1,0                  | 14,0                        | 206,4            | 349                |
| 1952 037     | 25 x 1,0                  | 15,7                        | 244,8            | 416                |
| 1952 001     | 3 x 1,5                   | 8,2                         | 50,4             | 109                |
| 1952 038     | 4 x 1,5                   | 8,8                         | 64,8             | 130                |
| 1952 039     | 5 x 1,5                   | 9,5                         | 79,2             | 154                |
| 1952 040     | 6 x 1,5                   | 10,1                        | 93,6             | 179                |
| 1952 041     | 7 x 1,5                   | 10,1                        | 108,0            | 188                |
| 1952 042     | 8 x 1,5                   | 10,8                        | 122,4            | 214                |
| 1952 043     | 10 x 1,5                  | 12,4                        | 151,2            | 255                |
| 1952 044     | 12 x 1,5                  | 12,8                        | 180,0            | 290                |
| 1952 045     | 14 x 1,5                  | 13,4                        | 208,8            | 327                |
| 1952 046     | 16 x 1,5                  | 14,0                        | 237,6            | 366                |
| 1952 047     | 20 x 1,5                  | 15,4                        | 295,2            | 449                |
| 1952 048     | 21 x 1,5                  | 15,4                        | 309,6            | 458                |
| 1952 049     | 25 x 1,5                  | 17,3                        | 367,2            | 547                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1952 050     | 32 x 1,5                  | 18,6                        | 468,0            | 665                |
| 1952 051     | 37 x 1,5                  | 19,3                        | 540,0            | 740                |
| 1952 052     | 42 x 1,5                  | 20,7                        | 612,0            | 848                |
| 1952 002     | 3 x 2,5                   | 9,1                         | 79,2             | 142                |
| 1952 053     | 4 x 2,5                   | 9,8                         | 103,2            | 172                |
| 1952 054     | 5 x 2,5                   | 10,6                        | 127,2            | 208                |
| 1952 055     | 6 x 2,5                   | 11,4                        | 151,2            | 245                |
| 1952 056     | 7 x 2,5                   | 11,4                        | 175,2            | 259                |
| 1952 057     | 8 x 2,5                   | 12,3                        | 199,2            | 297                |
| 1952 058     | 10 x 2,5                  | 14,1                        | 247,2            | 355                |
| 1952 059     | 12 x 2,5                  | 14,6                        | 295,2            | 408                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 1952 060     | 14 x 2,5                  | 15,3                        | 343,2            | 463                |
| 1952 061     | 16 x 2,5                  | 16,0                        | 391,2            | 522                |
| 1952 062     | 20 x 2,5                  | 17,7                        | 487,2            | 646                |
| 1952 063     | 21 x 2,5                  | 17,7                        | 511,2            | 660                |
| 1952 064     | 25 x 2,5                  | 20,0                        | 607,2            | 791                |
| 1952 065     | 32 x 2,5                  | 21,5                        | 775,2            | 969                |
| 1952 066     | 37 x 2,5                  | 22,5                        | 895,2            | 1095               |
| 1952 067     | 40 x 2,5                  | 23,3                        | 967,2            | 1181               |
| 1952 068     | 42 x 2,5                  | 24,1                        | 1015             | 1256               |
| 1952 069     | 50 x 2,5                  | 26,5                        | 1207             | 1479               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOKONTROL HvKSLHekw-P 300/500 V

### TECHNOKONTROL HvKSLHekw-P-Nr 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Kable bezhalogenowe **TECHNOKONTROL HvKSLHekw-P 300/500 V** oraz **TECHNOKONTROL HvKSLHekw-P-Nr 300/500 V**, giętkie, ekranowane, z wiązkami parowymi, przeznaczone są do pracy w energetycznych systemach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych, a także do zasilania w energię elektryczną. Zastosowanie wiązek parowych zmniejsza wzajemne oddziaływanie pomiędzy sygnałami przesyłanymi w kablu.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków. Mogą być również instalowane na zewnątrz budynku i bezpośrednio w ziemi.

Wzmocniona powłoka kabla jest odporna na działanie promieniowania UV oraz oddziaływania atmosferyczne.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył wg normy PN-92/T-90321 (zgodnej z IEC 60189-2) w kablu **TECHNOKONTROL HvKSLHekw-P 300/500 V**, lub czarna i brązowa z białym nadrukiem numeru pary w kablu **TECHNOKONTROL HvKSLHekw-P-Nr 300/500 V**,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- wzmocniona powłoka kabla wykonana z czarnego tworzywa bezhalogenowego, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |       |
|---|-----------------|------|------|------|------|-------|
| Przekrój żył                                  | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5   |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20oC | Ω/km            | 79,6 | 53,0 | 39,8 | 27,1 | 16,28 |



|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U     | 300/500 V                                 |
| Próba napięciowa                     | 3,0 kV sk                                 |
| Minimalna rezystancja izolacji       | 20 MΩ/km                                  |
| <b>Dopuszczalna temperatura żyty</b> |   |
| w warunkach pracy                    | + 70°C                                    |
| przy zwarciu                         | + 150°C                                   |
| <b>Zakres temperatur pracy</b>       |   |
| dla instalacji stałych               | od - 40 do + 80°C                         |
| dla instalacji ruchomych             | od - 5 do + 70°C                          |
| Minimalny promień gięcia             | 10x średnica kabla                        |
| Korozyjność wydzieln. gazów          | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH                                   | > 4,3                                     |
| konduktywność                        | < 2,5 μS/mm                               |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                       |
| Przepuszczalność światła, min | 80%  |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia                                 |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-3N 60332-3-24, IEC 60332-3-24 |
| Wykonanie wg normy            | DT 157/07/10   |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca -s1a, d2, a1  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna | Indeks miedziowy | Masa kabla |
|--------------|---------------------------|---------------------|------------------|------------|
|              |                           | (około)             |                  | (około)    |
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                  | kg/km            | kg/km      |
| 1868 053     | 1 x 2 x 0,5               | 6,6                 | 12,0             | 57         |
| 1868 024     | 2 x 2 x 0,5               | 8,9                 | 21,6             | 99         |
| 1868 037     | 3 x 2 x 0,5               | 9,3                 | 31,2             | 106        |
| 1868 035     | 4 x 2 x 0,5               | 10,1                | 40,8             | 126        |
| 1868 040     | 5 x 2 x 0,5               | 10,9                | 50,4             | 146        |
| 1868 041     | 6 x 2 x 0,5               | 11,7                | 60,0             | 166        |
| 1868 042     | 7 x 2 x 0,5               | 11,7                | 69,6             | 179        |
| 1868 025     | 8 x 2 x 0,5               | 12,4                | 79,2             | 198        |
| 1868 044     | 10 x 2 x 0,5              | 13,9                | 98,4             | 237        |
| 1868 045     | 12 x 2 x 0,5              | 14,4                | 117,6            | 267        |
| 1868 070     | 14 x 2 x 0,5              | 15,3                | 136,8            | 301        |
| 1868 048     | 16 x 2 x 0,5              | 16,2                | 156,0            | 335        |
| 1868 009     | 1 x 2 x 0,75              | 7,0                 | 19,2             | 67         |
| 1868 001     | 2 x 2 x 0,75              | 9,5                 | 33,6             | 117        |
| 1868 010     | 3 x 2 x 0,75              | 10,0                | 48,0             | 128        |
| 1868 002     | 4 x 2 x 0,75              | 10,8                | 62,4             | 152        |
| 1868 006     | 5 x 2 x 0,75              | 11,7                | 76,8             | 177        |
| 1868 007     | 7 x 2 x 0,75              | 12,6                | 105,6            | 220        |
| 1868 003     | 8 x 2 x 0,75              | 13,4                | 120,0            | 245        |
| 1868 064     | 10 x 2 x 0,75             | 15,0                | 148,8            | 294        |
| 1868 068     | 12 x 2 x 0,75             | 15,7                | 177,6            | 335        |
| 1868 071     | 14 x 2 x 0,75             | 16,7                | 206,4            | 378        |
| 1868 004     | 16 x 2 x 0,75             | 17,6                | 235,2            | 421        |
| 1868 005     | 24 x 2 x 0,75             | 20,8                | 350,4            | 590        |

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna | Indeks miedziowy | Masa kabla |
|--------------|---------------------------|---------------------|------------------|------------|
|              |                           | (około)             |                  | (około)    |
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                  | kg/km            | kg/km      |
| 1868 054     | 2 x 2 x 1,0               | 10,1                | 43,2             | 135        |
| 1868 012     | 2 x 2 x 1,5               | 11,1                | 64,8             | 167        |
| 1868 055     | 3 x 2 x 1,0               | 10,6                | 62,4             | 148        |
| 1868 057     | 4 x 2 x 1,0               | 11,5                | 81,6             | 179        |
| 1868 059     | 5 x 2 x 1,0               | 12,5                | 100,8            | 210        |
| 1868 062     | 7 x 2 x 1,0               | 13,6                | 139,2            | 265        |
| 1868 065     | 10 x 2 x 1,0              | 16,2                | 196,8            | 355        |
| 1868 069     | 12 x 2 x 1,0              | 16,9                | 235,2            | 406        |
| 1868 072     | 14 x 2 x 1,0              | 18,0                | 273,6            | 461        |
| 1868 074     | 16 x 2 x 1,0              | 19,0                | 312,0            | 515        |
| 1868 051     | 24 x 2 x 1,0              | 22,7                | 465,6            | 738        |
| 1868 038     | 3 x 2 x 1,5               | 11,6                | 93,6             | 186        |
| 1868 039     | 4 x 2 x 1,5               | 12,6                | 122,4            | 226        |
| 1868 060     | 5 x 2 x 1,5               | 13,8                | 151,2            | 268        |
| 1868 043     | 7 x 2 x 1,5               | 14,9                | 208,8            | 342        |
| 1868 066     | 10 x 2 x 1,5              | 17,9                | 295,2            | 463        |
| 1868 046     | 12 x 2 x 1,5              | 18,7                | 352,8            | 534        |
| 1868 047     | 14 x 2 x 1,5              | 19,9                | 410,4            | 608        |
| 1868 049     | 16 x 2 x 1,5              | 21,1                | 468,0            | 683        |
| 1868 075     | 20 x 2 x 1,5              | 23,4                | 583,2            | 839        |
| 1868 052     | 24 x 2 x 1,5              | 25,5                | 698,4            | 994        |
| 1868 056     | 3 x 2 x 2,5               | 13,2                | 151,2            | 253        |
| 1868 058     | 4 x 2 x 2,5               | 14,4                | 199,2            | 312        |
| 1868 061     | 5 x 2 x 2,5               | 15,8                | 247,2            | 373        |

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |                           | mm                          |                  |                    |
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1868 063     | 7 x 2 x 2,5               | 17,1                        | 343,2            | 484                |
| 1868 067     | 10 x 2 x 2,5              | 20,6                        | 487,2            | 662                |
| 1868 036     | 12 x 2 x 2,5              | 21,6                        | 583,2            | 770                |

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |                           | mm                          |                  |                    |
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1868 073     | 14 x 2 x 2,5              | 23,3                        | 679,2            | 892                |
| 1868 050     | 16 x 2 x 2,5              | 24,6                        | 775,2            | 1000               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOTRONIK LiHH



### ZASTOSOWANIE

Kable **TECHNOTRONIK LiHH** przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, kontroli, w systemach komputerowych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i małe wymiary przy zachowaniu wytrzymałości mechanicznej.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz pojazdów taboru kolejowego, metra, w tramwajach oraz wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył wg normy DIN VDE 47100,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

### WYKONANIA SPECJALNE

TECHNOTRONIK IB-LiHH - w wersji do zastosowania w obwodach iskrobezpiecznych.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |       |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,14  | 0,25 | 0,34 | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 138,0 | 79,0 | 57,0 | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/300 V                                 |
| Próba napięciowa                 | 1,5 kV sk                                 |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km                                  |
| Indukcyjność, około              | 0,7 mH/km                                 |
| Impedancja, około                | 80 Ω                                      |
| <b>Zakres temperatur pracy</b>   |   |
| dla instalacji stałych           | od - 30 do + 70°C                         |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                          |
| Minimalny promień gięcia         | 7,5 x średnica kabla                      |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH                               | > 4,3                                     |
| konduktywność                    | < 2,5 μS/mm                               |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                  |
| Przepuszczalność światła, min | 60%  |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający<br>płomienia            |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2              |
| Wykonanie wg normy            | DIN VDE 0812,<br>DIN VDE 0814,<br>DT 105/01/07 |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                             |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył zewnętrzna | Średnica (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                      | mm               |                  |                    |
| 0453 065     | 2 x 0,14                             | 3,0              | 2,7              | 14                 |
| 0453 066     | 3 x 0,14                             | 3,1              | 4,0              | 16                 |
| 0453 067     | 5 x 0,14                             | 3,7              | 6,7              | 23                 |
| 0453 074     | 6 x 0,14                             | 4,0              | 8,1              | 26                 |
| 0453 010     | 2 x 0,5                              | 4,0              | 9,6              | 27                 |
| 0453 075     | 2 x 0,25                             | 3,3              | 4,8              | 18                 |
| 0453 076     | 3 x 0,25                             | 3,5              | 7,2              | 21                 |
| 0453 077     | 4 x 0,25                             | 3,8              | 9,6              | 25                 |
| 0453 069     | 6 x 0,25                             | 4,5              | 14,4             | 36                 |
| 0453 078     | 10 x 0,25                            | 5,9              | 24,0             | 56                 |
| 0453 070     | 12 x 0,25                            | 6,0              | 28,8             | 62                 |
| 0453 025     | 16 x 0,25                            | 6,7              | 38,4             | 78                 |
| 0453 079     | 40 x 0,25                            | 10,2             | 96,0             | 181                |
| 0453 080     | 3 x 0,34                             | 3,7              | 9,8              | 25                 |
| 0453 081     | 4 x 0,34                             | 4,0              | 13,1             | 31                 |
| 0453 009     | 3 x 0,5                              | 4,2              | 14,4             | 32                 |
| 0453 026     | 4 x 0,5                              | 4,6              | 19,2             | 39                 |
| 0453 011     | 5 x 0,5                              | 5,3              | 24,0             | 51                 |
| 0453 027     | 6 x 0,5                              | 5,8              | 28,8             | 61                 |
| 0453 034     | 7 x 0,5                              | 5,8              | 33,6             | 64                 |
| 0453 012     | 8 x 0,5                              | 6,2              | 38,4             | 73                 |
| 0453 028     | 10 x 0,5                             | 7,3              | 48,0             | 90                 |
| 0453 035     | 12 x 0,5                             | 7,5              | 57,6             | 102                |
| 0453 013     | 16 x 0,5                             | 8,4              | 76,8             | 130                |
| 0453 036     | 20 x 0,5                             | 9,7              | 96,0             | 171                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył zewnętrzna | Średnica (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                      | mm               |                  |                    |
| 0453 037     | 25 x 0,5                             | 11,0             | 120,0            | 210                |
| 0453 072     | 27 x 0,5                             | 11,0             | 129,6            | 215                |
| 0453 038     | 32 x 0,5                             | 12,1             | 153,6            | 260                |
| 0453 039     | 34 x 0,5                             | 12,6             | 163,2            | 280                |
| 0453 040     | 37 x 0,5                             | 12,6             | 177,6            | 288                |
| 0453 041     | 44 x 0,5                             | 14,3             | 211,2            | 347                |
| 0453 002     | 2 x 0,75                             | 4,4              | 14,4             | 34                 |
| 0453 004     | 3 x 0,75                             | 4,6              | 21,6             | 41                 |
| 0453 005     | 4 x 0,75                             | 5,3              | 28,8             | 53                 |
| 0453 003     | 5 x 0,75                             | 5,8              | 36,0             | 66                 |
| 0453 016     | 6 x 0,75                             | 6,3              | 43,2             | 78                 |
| 0453 014     | 7 x 0,75                             | 6,3              | 50,4             | 82                 |
| 0453 064     | 8 x 0,75                             | 6,8              | 57,6             | 94                 |
| 0453 017     | 10 x 0,75                            | 8,0              | 72,0             | 116                |
| 0453 020     | 12 x 0,75                            | 8,3              | 86,4             | 132                |
| 0453 022     | 16 x 0,75                            | 9,6              | 115,2            | 179                |
| 0453 023     | 20 x 0,75                            | 10,7             | 144,0            | 222                |
| 0453 042     | 25 x 0,75                            | 12,3             | 180,0            | 278                |
| 0453 043     | 32 x 0,75                            | 13,3             | 230,4            | 339                |
| 0453 044     | 34 x 0,75                            | 14,0             | 244,8            | 371                |
| 0453 008     | 2 x 1,0                              | 4,7              | 19,2             | 41                 |
| 0453 001     | 3 x 1,0                              | 5,2              | 28,8             | 53                 |
| 0453 006     | 4 x 1,0                              | 5,7              | 38,4             | 65                 |
| 0453 045     | 5 x 1,0                              | 6,3              | 48,0             | 81                 |
| 0453 046     | 6 x 1,0                              | 6,8              | 57,6             | 96                 |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 0453 047     | 7 x 1,0                   | 6,8                         | 67,2             | 101                |
| 0453 048     | 10 x 1,0                  | 8,7                         | 96,0             | 144                |
| 0453 049     | 12 x 1,0                  | 9,0                         | 115,2            | 165                |
| 0453 018     | 16 x 1,0                  | 10,5                        | 153,6            | 224                |
| 0453 050     | 20 x 1,0                  | 11,8                        | 192,0            | 283                |
| 0453 051     | 25 x 1,0                  | 13,5                        | 240,0            | 350                |
| 0453 024     | 2 x 1,5                   | 5,7                         | 28,8             | 60                 |
| 0453 015     | 3 x 1,5                   | 6,0                         | 43,2             | 73                 |
| 0453 029     | 4 x 1,5                   | 6,6                         | 57,6             | 90                 |
| 0453 030     | 5 x 1,5                   | 7,3                         | 72,0             | 112                |
| 0453 052     | 6 x 1,5                   | 7,9                         | 86,4             | 133                |
| 0453 053     | 7 x 1,5                   | 7,9                         | 100,8            | 142                |
| 0453 054     | 10 x 1,5                  | 10,6                        | 144,0            | 213                |
| 0453 055     | 12 x 1,5                  | 11,0                        | 172,8            | 245                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          |                  |                    |
| 0453 056     | 16 x 1,5                  | 12,4                        | 230,4            | 321                |
| 0453 057     | 20 x 1,5                  | 14,0                        | 288,0            | 406                |
| 0453 058     | 25 x 1,5                  | 15,9                        | 360,0            | 500                |
| 0453 031     | 2 x 2,5                   | 6,5                         | 48,0             | 83                 |
| 0453 007     | 3 x 2,5                   | 6,9                         | 72,0             | 105                |
| 0453 032     | 4 x 2,5                   | 7,6                         | 96,0             | 131                |
| 0453 033     | 5 x 2,5                   | 8,4                         | 120,0            | 163                |
| 0453 059     | 6 x 2,5                   | 9,6                         | 144,0            | 205                |
| 0453 060     | 7 x 2,5                   | 9,6                         | 168,0            | 219                |
| 0453 061     | 10 x 2,5                  | 12,5                        | 240,0            | 319                |
| 0453 062     | 12 x 2,5                  | 13,0                        | 288,0            | 367                |
| 0453 073     | 14 x 2,5                  | 13,7                        | 336,0            | 419                |
| 0453 063     | 16 x 2,5                  | 14,6                        | 384,0            | 482                |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOTRONIK LIHCH



### ZASTOSOWANIE

Kable ekranowane **TECHNOTRONIK LIHCH** przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, kontroli, w systemach komputerowych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki. Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Wspólny ekran chroni kabel przed wpływem zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych i zapewnia prawidłową transmisję sygnałów cyfrowych i analogowych.

Specjalna konstrukcja kabla pozwoliła osiągnąć dużą giętkość i małe wymiary przy zachowaniu wytrzymałości mechanicznej.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz pojazdów taboru kolejowego, metra, w tramwajach oraz wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył wg normy DIN VDE 47100,
- żyły izolowane skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o efektywnej gęstości krycia,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

### WYKONANIA SPECJALNE

**TECHNOTRONIK LIHCEH** - kable z giętką, wielodrutową żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem.

**TECHNOTRONIK IB-LIHCH** - w wersji do zastosowania w obwodach iskrobezpiecznych.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |       |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,14  | 0,25 | 0,34 | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 138,0 | 79,0 | 57,0 | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/300 V                                 |
| Próba napięciowa                 | 1,5 kV sk                                 |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 20 MΩ/km                                  |
| Indukcyjność, około              | 0,7 mH/km                                 |
| Impedancja, około                | 80 Ω                                      |
| <b>Zakres temperatur pracy</b>   |   |
| dla instalacji stałych           | od - 30 do + 70°C                         |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 70°C                          |
| Minimalny promień gięcia         | 7,5 x średnica kabla                      |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH                               | > 4,3                                     |
| konduktywność                    | < 2,5 μS/mm                               |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                              |
| Przepuszczalność światła, min | 60%  |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający<br>płomienia                        |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2                          |
| Wykonanie wg normy            | DIN VDE 0812,<br>DIN VDE 0814,<br>DT 105/01/07             |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 0076 080     | 8 x 0,14                  | 4,8                         | 18,8             | 36                 |
| 0076 016     | 2 x 0,25                  | 3,8                         | 10,2             | 21                 |
| 0076 015     | 3 x 0,25                  | 4,0                         | 13,6             | 25                 |
| 0076 071     | 4 x 0,25                  | 4,3                         | 16,0             | 29                 |
| 0076 018     | 6 x 0,25                  | 5,2                         | 22,5             | 44                 |
| 0076 031     | 8 x 0,25                  | 5,5                         | 27,6             | 50                 |
| 0076 081     | 9 x 0,25                  | 6,4                         | 31,8             | 59                 |
| 0076 019     | 10 x 0,25                 | 6,4                         | 34,2             | 61                 |
| 0076 082     | 15 x 0,25                 | 7,2                         | 47,8             | 84                 |
| 0076 083     | 25 x 0,25                 | 9,0                         | 79,8             | 131                |
| 0076 084     | 37 x 0,25                 | 10,4                        | 111,1            | 183                |
| 0076 085     | 40 x 0,25                 | 10,8                        | 119,5            | 198                |
| 0076 086     | 2 x 0,34                  | 4,0                         | 12,9             | 24                 |
| 0076 087     | 4 x 0,34                  | 4,5                         | 21,1             | 36                 |
| 0076 088     | 6 x 0,34                  | 5,5                         | 28,0             | 52                 |
| 0076 089     | 7 x 0,34                  | 5,5                         | 31,2             | 55                 |
| 0076 022     | 16 x 0,34                 | 7,8                         | 68,9             | 111                |
| 0076 090     | 25 x 0,34                 | 10,1                        | 130,3            | 174                |
| 0076 002     | 2 x 0,5                   | 4,5                         | 17,7             | 30                 |
| 0076 003     | 3 x 0,5                   | 4,7                         | 22,4             | 37                 |
| 0076 014     | 4 x 0,5                   | 5,3                         | 27,3             | 47                 |
| 0076 023     | 5 x 0,5                   | 5,8                         | 33,7             | 57                 |
| 0076 030     | 6 x 0,5                   | 6,3                         | 38,8             | 66                 |
| 0076 046     | 7 x 0,5                   | 6,3                         | 43,6             | 69                 |
| 0076 072     | 8 x 0,5                   | 6,7                         | 49,2             | 79                 |

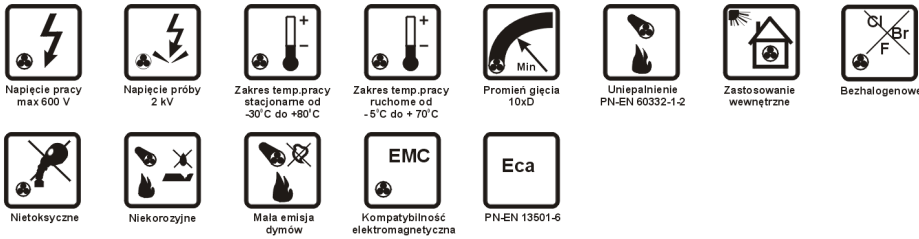
| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 0076 033     | 10 x 0,5                  | 7,9                         | 64,9             | 99                 |
| 0076 035     | 12 x 0,5                  | 8,1                         | 75,0             | 112                |
| 0076 047     | 16 x 0,5                  | 9,0                         | 96,6             | 143                |
| 0076 048     | 20 x 0,5                  | 10,3                        | 118,1            | 186                |
| 0076 049     | 25 x 0,5                  | 11,8                        | 145,4            | 231                |
| 0076 050     | 32 x 0,5                  | 12,7                        | 181,3            | 278                |
| 0076 073     | 33 x 0,5                  | 12,7                        | 186,1            | 280                |
| 0076 051     | 34 x 0,5                  | 13,2                        | 192,2            | 298                |
| 0076 052     | 37 x 0,5                  | 13,2                        | 206,6            | 307                |
| 0076 074     | 43 x 0,5                  | 15,0                        | 246,0            | 370                |
| 0076 053     | 44 x 0,5                  | 15,0                        | 250,8            | 373                |
| 0076 009     | 2 x 0,75                  | 4,9                         | 22,4             | 36                 |
| 0076 010     | 3 x 0,75                  | 5,3                         | 29,7             | 47                 |
| 0076 011     | 4 x 0,75                  | 5,8                         | 38,5             | 58                 |
| 0076 054     | 5 x 0,75                  | 6,3                         | 46,0             | 70                 |
| 0076 012     | 6 x 0,75                  | 6,8                         | 54,2             | 83                 |
| 0076 036     | 7 x 0,75                  | 6,8                         | 61,4             | 88                 |
| 0076 017     | 8 x 0,75                  | 7,3                         | 69,6             | 101                |
| 0076 055     | 10 x 0,75                 | 8,6                         | 91,0             | 125                |
| 0076 037     | 12 x 0,75                 | 8,9                         | 105,9            | 143                |
| 0076 056     | 16 x 0,75                 | 10,2                        | 137,0            | 193                |
| 0076 075     | 18 x 0,75                 | 10,8                        | 153,0            | 215                |
| 0076 057     | 20 x 0,75                 | 11,3                        | 168,6            | 237                |
| 0076 038     | 25 x 0,75                 | 12,9                        | 208,3            | 295                |
| 0076 058     | 32 x 0,75                 | 14,1                        | 261,3            | 364                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x    | Średnica           | Indeks | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------|--------------------|--------|--------------------|
|              | przekrój żył    | zewnętrzna (około) |        |                    |
|              | mm <sup>2</sup> | mm                 | kg/km  | kg/km              |
| 0076 059     | 34 x 0,75       | 14,6               | 276,9  | 390                |
| 0076 004     | 1 x 1,0         | 3,2                | 14,4   | 22                 |
| 0076 005     | 2 x 1,0         | 5,4                | 27,4   | 44                 |
| 0076 006     | 3 x 1,0         | 5,7                | 38,5   | 57                 |
| 0076 026     | 4 x 1,0         | 6,2                | 48,2   | 69                 |
| 0076 027     | 5 x 1,0         | 6,8                | 59,0   | 86                 |
| 0076 039     | 6 x 1,0         | 7,3                | 69,6   | 101                |
| 0076 028     | 7 x 1,0         | 7,3                | 79,2   | 107                |
| 0076 032     | 8 x 1,0         | 8,0                | 93,9   | 128                |
| 0076 040     | 10 x 1,0        | 9,7                | 116,5  | 162                |
| 0076 041     | 12 x 1,0        | 10,0               | 136,9  | 186                |
| 0076 060     | 16 x 1,0        | 11,1               | 178,0  | 238                |
| 0076 076     | 18 x 1,0        | 11,9               | 198,5  | 272                |
| 0076 029     | 20 x 1,0        | 12,4               | 219,1  | 299                |
| 0076 042     | 25 x 1,0        | 14,3               | 271,4  | 373                |
| 0076 077     | 28 x 1,0        | 14,9               | 308,2  | 417                |
| 0076 078     | 30 x 1,0        | 14,9               | 327,4  | 428                |
| 0076 079     | 1 x 1,5         | 3,6                | 19,8   | 29                 |
| 0076 020     | 2 x 1,5         | 6,2                | 38,6   | 58                 |

| Numer wyrobu | Liczba żył x    | Średnica           | Indeks | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------|--------------------|--------|--------------------|
|              | przekrój żył    | zewnętrzna (około) |        |                    |
|              | mm <sup>2</sup> | mm                 | kg/km  | kg/km              |
| 0076 013     | 3 x 1,5         | 6,5                | 53,6   | 75                 |
| 0076 007     | 4 x 1,5         | 7,1                | 69,2   | 94                 |
| 0076 043     | 5 x 1,5         | 7,9                | 88,9   | 120                |
| 0076 061     | 6 x 1,5         | 8,5                | 105,4  | 143                |
| 0076 001     | 7 x 1,5         | 8,5                | 119,8  | 152                |
| 0076 021     | 10 x 1,5        | 11,2               | 168,4  | 222                |
| 0076 062     | 12 x 1,5        | 11,8               | 198,2  | 261                |
| 0076 063     | 16 x 1,5        | 13,0               | 258,9  | 335                |
| 0076 064     | 20 x 1,5        | 14,6               | 320,1  | 422                |
| 0076 065     | 25 x 1,5        | 16,6               | 404,6  | 524                |
| 0076 044     | 2 x 2,5         | 7,0                | 59,4   | 79                 |
| 0076 024     | 3 x 2,5         | 7,4                | 84,2   | 105                |
| 0076 045     | 4 x 2,5         | 8,2                | 113,7  | 137                |
| 0076 066     | 5 x 2,5         | 9,0                | 139,8  | 170                |
| 0076 067     | 6 x 2,5         | 10,2               | 165,8  | 213                |
| 0076 025     | 7 x 2,5         | 10,2               | 189,8  | 228                |
| 0076 068     | 10 x 2,5        | 13,1               | 268,8  | 325                |
| 0076 069     | 12 x 2,5        | 13,6               | 318,1  | 376                |
| 0076 070     | 16 x 2,5        | 15,3               | 424,6  | 502                |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## RD-H(St)H n x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> Bd



### ZASTOSOWANIE

Kable RD-H(St)H n x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> Bd przeznaczone są do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych lub cyfrowych do 10 kHz.

Dzięki odpowiednim skokom w parach osiąga się najkorzystniejsze wartości tłumienności zbliżonej wewnątrz pęczka.

Ekran statyczny chroni tory transmisyjne przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Kable są zaprojektowane do technologii połączeń Maxi-Termi-Point.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), konstrukcja regularna 7-dmno drutowa,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego,
- żyły izolowane skręcone w pary, w przypadku kabla 2 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> skręt czwórkowy gwiaździsty, kolory izolacji żył:

| numer pary | żyła "a"  | żyła "b" |
|------------|-----------|----------|
| 1          | niebieska | czerwona |
| 2          | szara     | żółta    |
| 3          | zielona   | brązowa  |
| 4          | biała     | czarna   |

- cztery pary skręcone w pęczki, obrzut z tasiemki polipropylenowej z nadrukowanym numerem pęczka,
- pęczki skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą o przekroju 0,5 mm<sup>2</sup> (7x0,3 mm) wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego, kolor szary RAL 7001, inne kolory na życzenie.

### WYKONANIA SPECJALNE

RD-H(St)HH n x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> Bd - kable z dodatkową czarną powłoką z tworzywa bezhalogenowego, które mogą być układane na zewnątrz i bezpośrednio w ziemi.



## DANE TECHNICZNE

|   |                   |
|---|-------------------|
| Wartość szczytowa napięcia pracy              | 600 V             |
| <b>Próba napięciowa</b>                       |                   |
| żyta/żyta                                     | 2,0 kV sk         |
| żyta/ekran                                    | 2,0 kV sk         |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | 73,6 Ω/km         |
| Minimalna rezystancja izolacji                | 100 MΩ·km         |
| Dopuszczalna obciążalność prądowa             | 6 A               |
| Maksymalna pojemność skuteczna przy 800 Hz    | 100 nF/km (*)     |
| <b>Tłumienność zbliznoprzenikowa</b>          |                   |
| przy 10 kHz, min.                             | 60 dB/km          |
| <b>Impedancja falowa, znamionowa</b>          |                   |
| przy 1 kHz                                    | 370 Ω             |
| przy 10 kHz                                   | 130 Ω             |
| <b>Tłumienność falowa, znamionowa</b>         |                   |
| przy 1 kHz                                    | 1,2 dB/km         |
| przy 10 kHz                                   | 3,0 dB/km         |
| <b>Zakres temperatur pracy</b>                |                   |
| dla instalacji stałych                        | od - 30 do + 80°C |
| dla instalacji ruchomych                      | od - 5 do + 70°C  |

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 0217 003     | 2 x 2 x 0,5               | 5,8                         | 26,0             | 60                 |
| 0217 004     | 4 x 2 x 0,5               | 8,4                         | 46,0             | 103                |
| 0217 001     | 8 x 2 x 0,5               | 12,6                        | 86,0             | 195                |
| 0217 005     | 12 x 2 x 0,5              | 13,1                        | 127,0            | 250                |

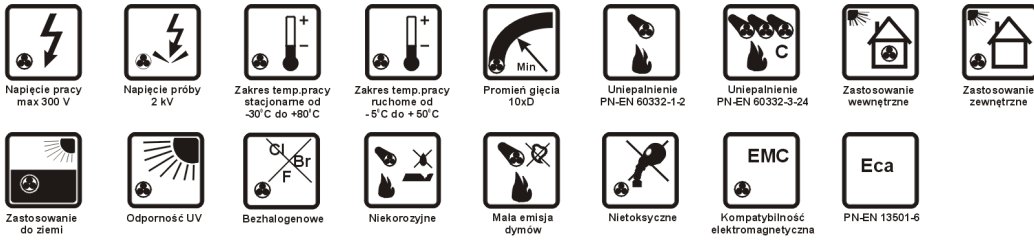
|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Minimalny promień gięcia      | 10 x średnica kabla                             |
| Korozyjność wydzieln. gazów   | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                            | >4,3  |
| konduktywność                 | <2,5 μS/mm                                      |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                   |
| Przepuszczalność światła, min | 60%   |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia                |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2                  |
| Wykonanie wg normy            | DIN VDE 0815                                    |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca   |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl                              |

(\*) wartość ta może być wyższa o 20% dla kabli o liczbie par cztery lub mniej.  
 Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 0217 006     | 16 x 2 x 0,5              | 15,0                        | 167,0            | 310                |
| 0217 010     | 24 x 2 x 0,5              | 19,0                        | 250,0            | 485                |
| 0217 007     | 32 x 2 x 0,5              | 20,9                        | 331,0            | 615                |
| 0217 008     | 48 x 2 x 0,5              | 25,3                        | 494,0            | 905                |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie par.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## RE-2Y(St)Hv



### ZASTOSOWANIE

Kable ekranowane RE-2Y(St)Hv z wiązkami parowymi przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, monitoringu systemach przetwarzania danych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki.

Zastosowanie polietylenu na izolację żył pozwala uzyskać małą pojemność torów parowych oraz uzyskać dobrą przepływność binarną sygnałów.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Powłoka kabla jest odporna na działanie promieniowania UV oraz oddziaływania atmosferyczne.

Kable nadają się do ułożenia wewnątrz suchych i wilgotnych budynków oraz na zewnątrz i bezpośrednio w ziemi.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 2 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z polietylenu izolacyjnego (PE) - kolory izolacji żył w parach:  
żyła a - czarny z nadrukowanym białym numerem pary,  
żyła b - biały z nadrukowanym czarnym numerem pary,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary i jedna żyła komunikacyjna koloru pomarańczowego skręcone w ośrodek,
- ośrodek owinięty taśmą poliestrową,
- ekran statyczny kabla z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- wzmocniona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor czarny RAL 9005 lub niebieski RAL 5015 (do obwodów iskrobezpiecznych).

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|
| Przekrój żył                                  | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,3  |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | Ω/km            | 73,4 | 50,0 | 28,4 |
| Pojemność między żyłami przy 1 kHz, około (*) | nF/km           | 60   | 65   | 75   |

(\*) wartość ta może być wyższa o 20% dla kabli o liczbie par cztery lub mniej.



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Wartość szczytowa napięcia pracy | 300 V   |
| Próba napięciowa                 | 2,0 kV sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 5 MΩ·km   |
| Indukcyjność, około              | 0,7 mH/km                                       |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 30 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 50°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10 x średnica kabla                             |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                               | > 4,3   |
| konduktywność                    | < 2,5 μS/mm                                     |
| Gęstość dymu                     | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                   |

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył zewnętrzna (około) | Średnica (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--|------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                              | mm               | kg/km            | kg/km              |
| 2099 004     | 1 x 2 x 0,5                                  | 6,4              | 19,2             | 65                 |
| 2099 005     | 2 x 2 x 0,5                                  | 8,6              | 28,8             | 95                 |
| 2099 006     | 4 x 2 x 0,5                                  | 9,7              | 48,0             | 123                |
| 2099 007     | 6 x 2 x 0,5                                  | 11,3             | 67,2             | 158                |
| 2099 008     | 8 x 2 x 0,5                                  | 11,9             | 86,4             | 186                |
| 2099 009     | 10 x 2 x 0,5                                 | 13,3             | 105,6            | 220                |
| 2099 010     | 12 x 2 x 0,5                                 | 13,9             | 124,8            | 247                |
| 2099 011     | 16 x 2 x 0,5                                 | 15,5             | 163,2            | 305                |
| 2099 012     | 20 x 2 x 0,5                                 | 17,0             | 201,6            | 363                |
| 2099 013     | 24 x 2 x 0,5                                 | 18,3             | 240,0            | 418                |
| 2099 001     | 1 x 2 x 0,75                                 | 7,0              | 24,0             | 76                 |
| 2099 014     | 2 x 2 x 0,75                                 | 9,6              | 38,4             | 120                |
| 2099 002     | 4 x 2 x 0,75                                 | 10,9             | 67,2             | 156                |
| 2099 015     | 6 x 2 x 0,75                                 | 12,7             | 96,0             | 205                |
| 2099 016     | 8 x 2 x 0,75                                 | 13,5             | 124,8            | 246                |
| 2099 003     | 10 x 2 x 0,75                                | 15,2             | 153,6            | 294                |

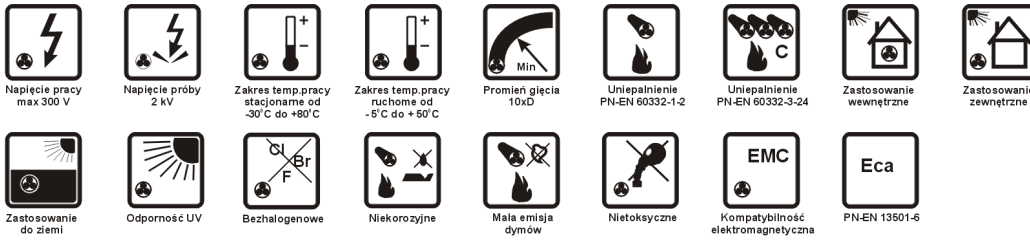
|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Przepuszczalność światła, min | 60%   |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
| Olejoodporność                | PN-EN 60811-404   |
| Wykonanie wg normy            | DT 113/08/07,<br>PN-EN 50288-7  |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca   |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył zewnętrzna (około) | Średnica (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--|------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>                              | mm               | kg/km            | kg/km              |
| 2099 017     | 12 x 2 x 0,75                                | 15,8             | 182,4            | 333                |
| 2099 018     | 16 x 2 x 0,75                                | 17,7             | 240,0            | 417                |
| 2099 019     | 20 x 2 x 0,75                                | 19,4             | 297,6            | 499                |
| 2099 020     | 24 x 2 x 0,75                                | 21,0             | 355,2            | 581                |
| 2099 021     | 1 x 2 x 1,3                                  | 8,0              | 34,6             | 97                 |
| 2099 022     | 2 x 2 x 1,3                                  | 11,3             | 59,5             | 159                |
| 2099 023     | 3 x 2 x 1,3                                  | 11,9             | 84,5             | 185                |
| 2099 024     | 4 x 2 x 1,3                                  | 13,0             | 109,4            | 224                |
| 2099 025     | 6 x 2 x 1,3                                  | 15,3             | 159,4            | 302                |
| 2099 026     | 8 x 2 x 1,3                                  | 16,3             | 209,3            | 369                |
| 2099 027     | 10 x 2 x 1,3                                 | 18,4             | 259,2            | 446                |
| 2099 028     | 12 x 2 x 1,3                                 | 19,2             | 309,1            | 512                |
| 2099 029     | 16 x 2 x 1,3                                 | 21,9             | 409,0            | 661                |
| 2099 030     | 20 x 2 x 1,3                                 | 24,0             | 508,8            | 798                |
| 2099 031     | 24 x 2 x 1,3                                 | 26,2             | 608,6            | 944                |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie par.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## RE-2Y(St)Hv PIMF



### ZASTOSOWANIE

Kable ekranowane RE-2Y(St)Hv PIMF z wiązkami parowymi indywidualnie ekranowanymi przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, monitoringu systemach przetwarzania danych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki.

Zastosowanie polietylenu na izolację żył pozwala uzyskać małą pojemność torów parowych oraz uzyskać dobrą przepływność binarną sygnałów. Zastosowanie ekranowanych wiązek parowych pozwala w bardzo dużym stopniu zmniejszyć wzajemne oddziaływanie pomiędzy różnymi sygnałami przesyłanymi w kablu.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne. Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Powłoka kabla jest odporna na działanie promieniowania UV oraz oddziaływania atmosferyczne.

Kable nadają się do ułożenia wewnątrz suchych i wilgotnych budynków oraz na zewnątrz i bezpośrednio w ziemi.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 2 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z polietylenu izolacyjnego (PE) - kolory izolacji żył w parach:  
żyła a – czarny z nadrukowanym białym numerem pary,  
żyła b – biały z nadrukowanym czarnym numerem pary,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- ekran statyczny par z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- ekranowane pary i jedna żyła komunikacyjna koloru pomarańczowego skręcone w ośrodek,
- ośrodek owinięty taśmą poliestrową,
- ekran statyczny kabla z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- wzmocniona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor czarny RAL 9005 lub niebieski RAL 5015 (do obwodów iskrobezpiecznych).

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|
| Przekrój żył                                  | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,3  |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | Ω/km            | 73,4 | 50,0 | 28,4 |
| Pojemność między żyłami przy 1 kHz, około     | nF/km           | 75   | 85   | 100  |



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Wartość szczytowa napięcia pracy | 300 V   |
| Próba napięciowa                 | 2,0 kV sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 5 MΩ·km   |
| Indukcyjność, około              | 0,7 mH/km                                       |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| dla instalacji stałych           | od - 30 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych         | od - 5 do + 50°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10 x średnica kabla                             |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                               | > 4,3   |
| konduktywność                    | < 2,5 μS/mm                                     |
| Gęstość dymu                     | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Przepuszczalność światła, min | 60%   |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
| Olejoodporność                | PN-EN 60811-404   |
| Wykonanie wg normy            | DT 113/08/07,<br>PN-EN 50288-7  |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca   |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |                           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 2096 008     | 2 x 2 x 0,5               | 9,1                         | 34,2             | 113                |
| 2096 009     | 4 x 2 x 0,5               | 10,4                        | 58,8             | 147                |
| 2096 010     | 6 x 2 x 0,5               | 12,1                        | 83,3             | 193                |
| 2096 011     | 8 x 2 x 0,5               | 12,8                        | 107,9            | 231                |
| 2096 012     | 10 x 2 x 0,5              | 14,3                        | 132,5            | 275                |
| 2096 013     | 12 x 2 x 0,5              | 14,9                        | 157,1            | 312                |
| 2096 014     | 16 x 2 x 0,5              | 16,7                        | 206,2            | 390                |
| 2096 015     | 20 x 2 x 0,5              | 18,3                        | 255,4            | 467                |
| 2096 016     | 24 x 2 x 0,5              | 19,7                        | 304,5            | 543                |
| 2096 002     | 2 x 2 x 0,75              | 10,1                        | 43,8             | 133                |
| 2096 004     | 4 x 2 x 0,75              | 11,5                        | 78               | 181                |
| 2096 005     | 6 x 2 x 0,75              | 13,5                        | 112,1            | 242                |
| 2096 018     | 8 x 2 x 0,75              | 14,3                        | 146,3            | 292                |
| 2096 019     | 10 x 2 x 0,75             | 16,1                        | 180,5            | 352                |
| 2096 006     | 12 x 2 x 0,75             | 16,8                        | 214,7            | 401                |

| Numer wyrobu | Liczba par x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |                           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 2096 020     | 16 x 2 x 0,75             | 18,9                        | 283              | 507                |
| 2096 021     | 20 x 2 x 0,75             | 20,7                        | 351,4            | 611                |
| 2096 022     | 24 x 2 x 0,75             | 22,6                        | 419,7            | 724                |
| 2096 024     | 2 x 2 x 1,3               | 11,8                        | 64,9             | 177                |
| 2096 025     | 3 x 2 x 1,3               | 12,5                        | 92,5             | 205                |
| 2096 026     | 4 x 2 x 1,3               | 13,6                        | 120,2            | 250                |
| 2096 027     | 6 x 2 x 1,3               | 16,1                        | 175,5            | 340                |
| 2096 028     | 8 x 2 x 1,3               | 17,1                        | 230,8            | 418                |
| 2096 029     | 10 x 2 x 1,3              | 19,4                        | 286,1            | 507                |
| 2096 030     | 12 x 2 x 1,3              | 20,2                        | 341,4            | 583                |
| 2096 031     | 16 x 2 x 1,3              | 23,1                        | 452              | 757                |
| 2096 032     | 20 x 2 x 1,3              | 25,6                        | 562,6            | 925                |
| 2096 033     | 24 x 2 x 1,3              | 27,7                        | 673,2            | 1083               |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie par.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## LiH



### ZASTOSOWANIE

Przewody montażowe LiH przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, kontroli, w systemach komputerowych, w technice pomiarowej, w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki.

Przewody bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru przewody te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Są stosowane we wszystkich rodzajach szaf sterowniczych, rozdzielniach, urządzeniach automatyki i przesyłania danych.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył zgodnie z życzeniem klienta.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Napięcie pracy, maks.          | 300/300 V                                 |
| Próba napięciowa               | 1,5 kV sk                                 |
| Minimalna rezystancja izolacji | 20 MΩ·km                                  |
| Korozyjność wydzieln. gazów    | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH, około                      | 6,8                                       |
| konduktywność, około           | 0,4                                       |
| Gęstość dymu                   | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                |
| Przepuszczalność światła, min. | 60%                                       |
| <b>Zakres temperatur pracy</b> |   |
| dla instalacji stałych         | od - 30 do + 70°C                         |
| dla instalacji ruchomych       | od - 5 do + 70°C                          |

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Minimalny promień gięcia      | 7,5 x średnica kabla            |
| Palność przewodu              | nirozprzestrzeniający płomienia |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, |
| Wykonanie wg normy            | DIN VDE 0815                    |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl              |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 0075 008     | 1 x 0,5                   | 1,65                        | 4,8              | 6,4                |
| 0075 007     | 1 x 0,75                  | 1,83                        | 7,2              | 8,5                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 0075 009     | 1 x 1,0                   | 2,0                         | 9,6              | 11,0               |
| 0075 010     | 1 x 1,5                   | 2,3                         | 14,4             | 15,5               |
| 0075 006     | 1 x 2,5                   | 2,7                         | 24,0             | 24,0               |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach o innych przekrojach.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## IPG-HF



### ZASTOSOWANIE

Przewody głośnikowe o izolacji bezhalogenowej **IPG-HF** stosowane są do połączeń między wzmacniaczami mocy małej częstotliwości i kolumnami głośnikowymi.

Przewody bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru przewody te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Przewody wykonywane są jako płaskie we wspólnej izolacji z tworzywa bezhalogenowego oraz jako okrągłe o izolacji i powłoce z tworzywa bezhalogenowego.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.



### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) - kolory izolacji żył: czarny z białym wzdłużnym paskiem na jednej z żył, inne kolory izolacji lub paska na życzenie - dla przewodów płaskich, naturalny z czarnym nadrukiem na żyłach - dla przewodów okrągłych,
- powłoka przewodów okrągłych wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory na życzenie.

### WYKONANIA SPECJALNE

IPG-HF OFC - przewody, w których żyły wykonano z miedzi beztlenowej (OFC) ang. oxygen-free copper.

### DANE TECHNICZNE

|  |                 |      |      |      |      |      |
|--|-----------------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył   | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C<br>wartość średnia | Ω/km            | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 |
| Indukcyjność, około  | mH/km           | 30   | 9    | 4    | 2    | 1,5  |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Napięcie pracy, maks.          | 300 V   |
| Minimalna rezystancja izolacji | 200 MΩ·km                                       |
| Korozyjność wydzieln. gazów    | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH, około                      | 6,8   |
| konduktywność, około           | 0,4   |
| Gęstość dymu                   | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                   |
| Przepuszczalność światła, min. | 60%   |
| <b>Zakres temperatur pracy</b> |   |
| dla instalacji stałych         | od - 30 do + 70°C                               |
| dla instalacji ruchomych       | od - 10 do + 70°C                               |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Wymiary wewnętrzne (około) | Indeks miedziowy przewodu | Masa przewodu (około) |
|--------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                         | kg/km                     | kg/km                 |
| 1114 003     | 2 x 2,5                   | 3,4 x 6,9                  | 48,0                      | 59,0                  |
| 1114 002     | 2 x 4                     | 4,1 x 8,4                  | 76,8                      | 93,0                  |
| 1114 004     | 2 x 6                     | 5,8 x 11,7                 | 115,2                     | 166,0                 |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Minimalny promień gięcia      | 6 x średnica kabla   |
| Palność przewodu              | nierozprzestrzeniający płomienia                           |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,                         |
| Wykonanie wg normy            | DT 101/11/06   |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Wymiary wewnętrzne (około) | Indeks miedziowy przewodu | Masa przewodu (około) |
|--------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                         | kg/km                     | kg/km                 |
| 1114 005     | 2 x 10                    | 6,8 x 13,8                 | 192,0                     | 257,0                 |
| 1114 006     | 4 x 4                     | 12,9                       | 153,6                     | 257,0                 |
| 1114 007     | 4 x 6                     | 14,8                       | 230,4                     | 362,0                 |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach o innych przekrojach.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## PGO-HSLH OFC 300/500 V



### ZASTOSOWANIE

Bezhalogenowe kable głośnikowe okrągłe PGO-HSLH OFC 300/500 V (ang. oxygen-free copper) giętkie stosowane są do połączeń między wzmacniaczami mocy małej częstotliwości i kolumnami głośnikowymi. Dedykowane do instalacji nagłośnieniowych dużych obiektów sportowych i widowiskowych.

Dzięki specjalnej konstrukcji oraz zastosowaniu bardzo czystej miedzi OFC 6N uzyskano bardzo dobre własności akustyczne. Stosowana do produkcji miedź OFC 6N - o czystości 99,99997% posiada w swojej strukturze zanieczyszczenia na poziomie tylko 25 części na milion.

Kable bezhalogenowe stosowane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo na wypadek pożaru. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Przewody nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz i na zewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (miedź OFC), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolory izolacji: czarna, czerwona, inne kolory na życzenie,
- żyły izolowane skręcone w ośrodek,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR), kolor czarny RAL 9005, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|                              |                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                 | mm <sup>2</sup> | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 4,0  | 6,0  | 10   |
| Rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 39,0 | 26,0 | 19,5 | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 |



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Napięcie pracy                 | 300/500 V                                       |
| Próba napięciowa               | 3000 V sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji | 20 MΩ·km  |
| Dopuszczalna temperatura żyty  |   |
| w warunkach pracy              | + 70°C  |
| przy zwarceniu                 | + 150°C   |
| Zakres temperatur pracy        |   |
| dla instalacji stałych         | od - 30 do + 80°C                               |
| dla instalacji ruchomych       | od - 5 do + 50°C                                |
| Minimalny promień gięcia       | 7 x szerokość przewodu                          |
| Korozyjność wydzieln. gazów    | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                             | >4,3  |
| konduktywność                  | <2,5 μS/mm                                      |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa przewodu (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km                 |
| 2108 001     | 2 x 0,5                   | 5,1                         | 9,6              | 39                    |
| 2108 002     | 2 x 0,75                  | 5,2                         | 14,4             | 44                    |
| 2108 003     | 2 x 1,0                   | 5,5                         | 19,2             | 51                    |
| 2108 004     | 2 x 1,5                   | 6,7                         | 28,8             | 76                    |

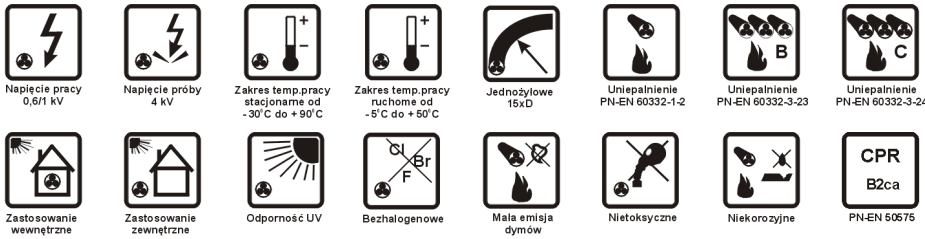
|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2  |
| przepuszczalność światła      | 60÷80 %   |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia<br>PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2 |
| Próby palności                | PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24                                   |
| Wykonanie wg normy            | DT 275/12/22  |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | B2ca –s1b,d2,a1   |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa przewodu (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km                 |
| 2108 005     | 2 x 2,5                   | 7,9                         | 48,0             | 109                   |
| 2108 006     | 2 x 4                     | 9,1                         | 76,8             | 152                   |
| 2108 007     | 2 x 6                     | 10,2                        | 115,2            | 203                   |
| 2108 008     | 2 x 10                    | 13,2                        | 192,0            | 346                   |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV jednożyłowe



### ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne jednożyłowe TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV i TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej oraz do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, urządzeniach klimatyzacji i innych pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz. Kable mogą być układane w betonie. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia kable mogą być układane w wodzie i w ziemi.

Kable powinny być instalowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

### BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z polietylenu usieciowanego (XLPE), kolory izolacji żył:
  - w kablu TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV czarny,
  - w kablu TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV zielono-żółta,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) w kolorze czarnym, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |       |       |       |       |       |        |        |        |
|---|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5   | 2,5   | 4     | 6     | 10    | 16     | 25     | 35     |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1  | 7,41  | 4,61  | 3,08  | 1,83  | 1,15   | 0,727  | 0,524  |
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 50    | 70    | 95    | 120   | 150   | 185    | 240    | 300    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 0,387 | 0,268 | 0,193 | 0,153 | 0,124 | 0,0991 | 0,0754 | 0,0601 |



|  |  |
|--|--|
| Napięcie pracy U <sub>0</sub> /U             | 0,6/1 kV                                     |
| Próba napięciowa                             | 4 kV sk                                      |
| Minimalna rezystancja izolacji               | 100 MΩ·km                                    |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żył |  |
| w warunkach pracy                            | + 90°C                                       |
| przy zwarciu                                 | + 250°C                                      |
| Zakres temperatur pracy                      |  |
| podczas pracy                                | od - 30 do + 90°C                            |
| podczas układania                            | od - 5 do + 50°C                             |
| Minimalny promień gięcia                     | 12 x średnica kabla                          |
| Korozyjność wydzieln. gazów                  | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH   | >4,3   |
| konduktywność                                | <2,5 μS/mm                                   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Gęstość dymu                   | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2   |
| Przepuszczalność światła, min. | 60%  |
| Palność kabla                  | nierozprzestrzeniający płomienia                                   |
| Próby palności                 | PN-EN 50399;<br>PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,                 |
| > 25 mm <sup>2</sup>           | PN-EN 60332-3-23,<br>IEC 60332-3-23                                |
| < 25 mm <sup>2</sup>           | PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24                                |
| Wykonanie wg normy             | PN-HD 604 S1, IEC 60502-1,<br>DIN VDE 0276 cz. 604                 |
| CPR – klasa reakcji na ogień   | B2ca – s1b,d2,a1   |
| Deklaracje DoP dostępne są na  | <a href="http://www.technokabel.com.pl">www.technokabel.com.pl</a> |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu       | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepło spalania |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-----------------|
|                    | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m           |
| <b>N2XH-O B2ca</b> |                           |                             |                  |                    |                 |
| 1897 091           | 1 x 16 RE                 | 9,8                         | 153,6            | 237                | 0,48            |
| 1897 084           | 1 x 25 RM                 | 11,7                        | 240,0            | 345                | 0,63            |
| 1897 092           | 1 x 35 RM                 | 12,7                        | 336,0            | 443                | 0,70            |
| 1897 085           | 1 x 50 RM                 | 14,1                        | 480,0            | 579                | 0,81            |
| 1897 086           | 1 x 70 RM                 | 15,9                        | 672,0            | 791                | 0,96            |
| 1897 087           | 1 x 95 RM                 | 17,8                        | 912,0            | 1094               | 1,13            |
| 1897 082           | 1 x 120 RM                | 19,5                        | 1152             | 1299               | 1,29            |
| 1897 088           | 1 x 150 RM                | 22,4                        | 1440             | 1669               | 1,80            |
| 1897 089           | 1 x 185 RM                | 24,8                        | 1776             | 2065               | 2,13            |
| 1897 090           | 1 x 240 RM                | 27,2                        | 2304             | 2636               | 2,44            |
| 1897 083           | 1 x 300 RM                | 29,4                        | 2880             | 3190               | 2,81            |

| Numer wyrobu       | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepło spalania |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-----------------|
|                    | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m           |
| <b>N2XH-J B2ca</b> |                           |                             |                  |                    |                 |
| 1897 103           | 1 x 16 RE                 | 9,8                         | 153,6            | 237                | 0,48            |
| 1897 093           | 1 x 25 RM                 | 11,7                        | 240,0            | 345                | 0,63            |
| 1897 094           | 1 x 35 RM                 | 12,7                        | 336,0            | 443                | 0,70            |
| 1897 095           | 1 x 50 RM                 | 14,1                        | 480,0            | 579                | 0,81            |
| 1897 096           | 1 x 70 RM                 | 15,9                        | 672,0            | 791                | 0,96            |
| 1897 097           | 1 x 95 RM                 | 17,8                        | 912,0            | 1094               | 1,13            |
| 1897 098           | 1 x 120 RM                | 19,5                        | 1152             | 1299               | 1,29            |
| 1897 099           | 1 x 150 RM                | 22,4                        | 1440             | 1669               | 1,80            |
| 1897 100           | 1 x 185 RM                | 24,8                        | 1776             | 2065               | 2,13            |
| 1897 101           | 1 x 240 RM                | 27,2                        | 2304             | 2636               | 2,44            |
| 1897 102           | 1 x 300 RM                | 29,4                        | 2880             | 3190               | 2,81            |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV wielożyłowe



### ZASTOSOWANIE

Kable TECHNOPOWER N2XH-O B2ca 0,6/1 kV i TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej oraz do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, urządzeniach klimatyzacji i innych pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz. Kable mogą być układane w betonie. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia kable mogą być układane w wodzie i w ziemi.

Kable powinny być instalowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

### BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z polietylenu usieciowanego (XLPE), kolory izolacji żył:
  - wg normy PN-HD 308
  - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
  - w kablu TECHNOPOWER N2XH-J B2ca 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) w kolorze czarnym, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |       |       |       |       |       |        |        |        |
|---|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5   | 2,5   | 4     | 6     | 10    | 16     | 25     | 35     |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1  | 7,41  | 4,61  | 3,08  | 1,83  | 1,15   | 0,727  | 0,524  |
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 50    | 70    | 95    | 120   | 150   | 185    | 240    | 300    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 0,387 | 0,268 | 0,193 | 0,153 | 0,124 | 0,0991 | 0,0754 | 0,0601 |



|   |  |
|---|--|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U                | 0,6/1 kV                                     |
| Próba napięciowa                                | 4 kV sk                                      |
| Minimalna rezystancja izolacji                  | 100 MΩ·km                                    |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach |  |
| w warunkach pracy                               | + 90°C                                       |
| przy zwarciu                                    | + 250°C                                      |
| Zakres temperatur pracy                         |  |
| podczas pracy                                   | od - 30 do + 90°C                            |
| podczas układania                               | od - 5 do + 50°C                             |
| Minimalny promień gięcia                        | 12 x średnica kabla                          |
| Korozyjność wydzieln. gazów                     | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH  | >4,3   |
| konduktywność                                   | <2,5 μS/mm                                   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Gęstość dymu                   | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2   |
| Przepuszczalność światła, min. | 60%  |
| Palność kabla                  | nieozprzestrzeniający płomienia                                    |
| Próby palności                 | PN-EN 50399;<br>PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,                 |
| > 25 mm <sup>2</sup>           | PN-EN 60332-3-23,<br>IEC 60332-3-23                                |
| < 25 mm <sup>2</sup>           | PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24                                |
| Wykonanie wg normy             | PN-HD 604 S1, IEC 60502-1,<br>DIN VDE 0276 cz. 604                 |
| CPR – klasa reakcji na ogień   | B2ca – s1b,d0,a1   |
| Deklaracje DoP dostępne są na  | <a href="http://www.technokabel.com.pl">www.technokabel.com.pl</a> |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu       | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepota spalania |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                    | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m            |
| <b>N2XH-O B2ca</b> |                           |                             |                  |                    |                  |
| 1897 001           | 2 x 1,5 RE                | 7,9                         | 28,8             | 103                | 0,37             |
| 1897 002           | 2 x 2,5 RE                | 8,7                         | 48,0             | 134                | 0,44             |
| 1897 003           | 2 x 4,0 RE                | 9,6                         | 76,8             | 177                | 0,52             |
| 1897 004           | 2 x 6,0 RE                | 10,6                        | 115,2            | 231                | 0,61             |
| 1897 005           | 2 x 10 RE                 | 12,2                        | 192,0            | 336                | 0,77             |
| 1897 006           | 2 x 16 RE                 | 14,0                        | 307,2            | 481                | 1,00             |
| 1897 007           | 2 x 25 RM                 | 17,9                        | 480,0            | 757                | 1,60             |
| 1897 008           | 2 x 35 RM                 | 20,0                        | 672,0            | 993                | 1,89             |
| 1897 009           | 2 x 50 RM                 | 22,9                        | 960,0            | 1335               | 2,45             |
| 1897 010           | 2 x 70 RM                 | 26,8                        | 1344             | 1876               | 3,30             |
| 1897 011           | 2 x 95 RM                 | 30,3                        | 1824             | 2581               | 4,09             |
| 1897 012           | 2 x 120 RM                | 34,1                        | 2304             | 3160               | 5,20             |
| <b>N2XH-J B2ca</b> |                           |                             |                  |                    |                  |
| 1897 013           | 3 x 1,5 RE                | 8,5                         | 43,2             | 125                | 0,41             |
| 1897 014           | 3 x 2,5 RE                | 9,3                         | 72,0             | 163                | 0,47             |
| 1897 015           | 3 x 4,0 RE                | 10,3                        | 115,2            | 220                | 0,56             |
| 1897 016           | 3 x 6,0 RE                | 11,4                        | 172,8            | 292                | 0,66             |
| 1897 017           | 3 x 10 RE                 | 13,1                        | 288,0            | 431                | 0,83             |
| 1897 018           | 3 x 16 RE                 | 15,1                        | 460,8            | 628                | 1,04             |
| 1897 019           | 3 x 25 RM                 | 19,3                        | 720,0            | 982                | 1,64             |
| 1897 020           | 3 x 35 RM                 | 21,8                        | 1008             | 1311               | 2,02             |
| 1897 021           | 3 x 50 RM                 | 24,7                        | 1440             | 1752               | 2,53             |

| Numer wyrobu       | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepota spalania |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                    | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m            |
| 1897 022           | 3 x 70 RM                 | 28,8                        | 2016             | 2463               | 3,29             |
| 1897 023           | 3 x 95 RM                 | 32,8                        | 2736             | 3441               | 4,11             |
| 1897 024           | 3 x 120 RM                | 36,4                        | 3456             | 4133               | 5,18             |
| 1897 025           | 3 x 150 RM                | 41,0                        | 4320             | 5235               | 6,54             |
| 1897 026           | 3 x 185 RM                | 46,0                        | 5328             | 6551               | 8,12             |
| 1897 027           | 3 x 240 RM                | 51,3                        | 6912             | 8453               | 10,07            |
| <b>N2XH-J B2ca</b> |                           |                             |                  |                    |                  |
| 1897 028           | 4 x 1,5 RE                | 9,6                         | 57,6             | 159                | 0,51             |
| 1897 029           | 4 x 2,5 RE                | 10,5                        | 96,0             | 209                | 0,59             |
| 1897 030           | 4 x 4,0 RE                | 11,6                        | 153,6            | 283                | 0,69             |
| 1897 031           | 4 x 6,0 RE                | 12,8                        | 230,4            | 376                | 0,83             |
| 1897 032           | 4 x 10 RE                 | 14,7                        | 384,0            | 556                | 1,04             |
| 1897 033           | 4 x 16 RE                 | 17,1                        | 614,4            | 819                | 1,30             |
| 1897 034           | 4 x 25 RM                 | 21,8                        | 960,0            | 1276               | 2,02             |
| 1897 035           | 4 x 35 RM                 | 24,4                        | 1344             | 1692               | 2,41             |
| 1897 036           | 4 x 50 RM                 | 27,8                        | 1920             | 2275               | 3,06             |
| 1897 037           | 4 x 70 RM                 | 32,4                        | 2688             | 3198               | 4,10             |
| 1897 038           | 4 x 95 RM                 | 37,0                        | 3648             | 4493               | 5,09             |
| 1897 039           | 4 x 120 RM                | 41,2                        | 4608             | 5417               | 6,21             |
| 1897 040           | 4 x 150 RM                | 46,0                        | 5760             | 6791               | 7,79             |
| 1897 041           | 4 x 185 RM                | 51,6                        | 7104             | 8492               | 9,61             |
| 1897 042           | 4 x 240 RM                | 57,5                        | 9216             | 10965              | 11,96            |

| Numer wyrobu       | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepło spalania |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-----------------|
|                    | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m           |              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m           |
| <b>N2XH-J B2ca</b> |                           |                             |                  |                    |                 | 1897 055     | 5 x 150 RM                | 52,7                        | 7200             | 8633               | 10,40           |
| 1897 043           | 5 x 1,5 RE                | 11,1                        | 72,0             | 211                | 0,70            | 1897 056     | 5 x 185 RM                | 58,9                        | 8880             | 10761              | 12,72           |
| 1897 044           | 5 x 2,5 RE                | 12,1                        | 120,0            | 275                | 0,80            | 1897 057     | 5 x 240 RM                | 65,7                        | 11520            | 13894              | 15,41           |
| 1897 045           | 5 x 4,0 RE                | 13,4                        | 192,0            | 369                | 0,95            | 1897 058     | 7 x 1,5                   | 11,9                        | 100,8            | 254                | 0,78            |
| 1897 046           | 5 x 6,0 RE                | 14,7                        | 288,0            | 485                | 1,10            | 1897 059     | 7 x 2,5                   | 13,0                        | 168,0            | 335                | 0,89            |
| 1897 047           | 5 x 10 RE                 | 17,1                        | 480,0            | 722                | 1,40            | 1897 060     | 7 x 4                     | 14,4                        | 268,8            | 457                | 1,04            |
| 1897 048           | 5 x 16 RE                 | 19,5                        | 768,0            | 1041               | 1,72            | 1897 061     | 7 x 6                     | 15,9                        | 403,2            | 610                | 1,19            |
| 1897 049           | 5 x 25 RM                 | 24,8                        | 1200             | 1617               | 2,63            | 1897 062     | 7 x 10                    | 18,5                        | 672,0            | 920                | 1,51            |
| 1897 050           | 5 x 35 RM                 | 27,8                        | 1680             | 2146               | 3,16            | 1897 063     | 10 x 2,5                  | 15,9                        | 403,2            | 610                | 1,23            |
| 1897 051           | 5 x 50 RM                 | 31,9                        | 2400             | 2901               | 4,11            | 1897 064     | 10 x 4                    | 18,0                        | 384,0            | 647                | 1,49            |
| 1897 052           | 5 x 70 RM                 | 37,0                        | 3360             | 4058               | 5,32            | 1897 065     | 12 x 4                    | 18,5                        | 460,8            | 731                | 1,52            |
| 1897 053           | 5 x 95 RM                 | 42,3                        | 4560             | 5697               | 6,75            | 1897 066     | 14 x 4                    | 19,4                        | 537,6            | 824                | 1,64            |
| 1897 054           | 5 x 120 RM                | 46,9                        | 5760             | 6849               | 8,13            |              |                           |                             |                  |                    |                 |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## N2XH-O 0,6/1 kV i N2XH-J 0,6/1 kV



### ZASTOSOWANIE

Kable N2XH-O 0,6/1 kV i N2XH-J 0,6/1 kV przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej oraz do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, urządzeniach klimatyzacji i innych pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz. Kable mogą być układane w betonie. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

Kable powinny być instalowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

### BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
  - SM - wielodrutowe sektorowe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z polietylenu usieciowanego (XLPE), kolory izolacji żył:
  - wg normy PN-HD 308,
  - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
  - w kablu N2XH-J 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) w kolorze czarnym, inne kolory na życzenie.

### WYKONANIA SPECJALNE

Kable opancerzone okrągłymi drutami stalowymi lub taśmą stalową, układane w miejscach, w których mogą występować narażenia na uszkodzenia mechaniczne.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    | 70    | 95    | 120   | 150   | 185    | 240    | 300    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 | 1,15 | 0,727 | 0,524 | 0,387 | 0,268 | 0,193 | 0,153 | 0,124 | 0,0991 | 0,0754 | 0,0601 |



|  |  |
|--|--|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U                       | 0,6/1 kV                                     |
| Próba napięciowa                                       | 4 kV sk                                      |
| Minimalna rezystancja izolacji                         | 100 MΩ·km                                    |
| <b>Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach</b> |  |
| w warunkach pracy                                      | + 90°C                                       |
| przy zwarceniu   | + 250°C                                      |
| <b>Zakres temperatur pracy</b>                         |  |
| podczas pracy  | od - 30 do + 90°C                            |
| podczas układania                                      | od - 5 do + 50°C                             |
| <b>Minimalny promień gięcia</b>                        |  |
| kable jednożyłowe                                      | 15 x średnica kabla                          |
| kable wielożyłowe                                      | 12 x średnica kabla                          |
| <b>Korozyjność wydzieln. gazów</b>                     | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH   | >4,3   |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| konduktywność                        | <2,5 μS/mm   |
| Gęstość dymu                         | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                 |
| Przepuszczalność światła, min.       | 60%  |
| <b>Palność kabla</b>                 | nierozprzestrzeniający płomienia                           |
| <b>Próby palności</b>                | PN-EN 50399;<br>PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,         |
| > 25 mm <sup>2</sup>                 | PN-EN 60332-3-23,<br>IEC 60332-3-23                        |
| < 25 mm <sup>2</sup>                 | PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24                        |
| <b>Wykonanie wg normy</b>            | PN-HD 604 S1, IEC 60502-1,<br>DIN VDE 0276 cz. 604         |
| <b>CPR – klasa reakcji na ogień</b>  | Eca  |
| <b>Deklaracje DoP dostępne są na</b> | <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu  | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziożyłowy | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
|               | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km                | kg/km              | kWh/m             |
| <b>N2XH-O</b> |                           |                             |                      |                    |                   |
| 0968 075      | 1 x 4 RE                  | 6,2                         | 38,4                 | 75                 | 0,22              |
| 0968 013      | 1 x 6 RE                  | 6,7                         | 57,6                 | 97                 | 0,25              |
| 0968 012      | 1 x 10 RE                 | 7,5                         | 96,0                 | 139                | 0,30              |
| 0968 011      | 1 x 16 RE                 | 8,4                         | 153,6                | 198                | 0,36              |
| 0968 010      | 1 x 25 RM                 | 10,3                        | 240,0                | 296                | 0,50              |
| 0968 009      | 1 x 35 RM                 | 11,3                        | 336,0                | 389                | 0,57              |
| 0968 008      | 1 x 50 RM                 | 12,7                        | 480,0                | 517                | 0,71              |
| 0968 007      | 1 x 70 RM                 | 14,5                        | 672,0                | 718                | 0,83              |
| 0968 006      | 1 x 95 RM                 | 16,4                        | 912,0                | 1012               | 1,00              |
| 0968 005      | 1 x 120 RM                | 18,1                        | 1152                 | 1207               | 1,14              |
| 0968 027      | 1 x 150 RM                | 20,0                        | 1440                 | 1501               | 1,49              |
| 0968 025      | 1 x 185 RM                | 22,4                        | 1776                 | 1872               | 1,77              |
| 0968 004      | 1 x 240 RM                | 24,8                        | 2304                 | 2385               | 2,18              |
| 0968 093      | 1 x 300 RM                | 27,0                        | 2880                 | 2951               | 2,46              |
| <b>N2XH-O</b> |                           |                             |                      |                    |                   |
| 0968 078      | 2 x 1,5 RE                | 7,9                         | 28,8                 | 102                | 0,49              |
| 0968 036      | 2 x 2,5 RE                | 8,7                         | 48,0                 | 133                | 0,57              |
| 0968 074      | 2 x 4 RE                  | 9,6                         | 76,8                 | 175                | 0,69              |
| 0968 023      | 2 x 6 RE                  | 10,6                        | 115,2                | 230                | 0,81              |
| 0968 076      | 2 x 10 RE                 | 12,2                        | 192,0                | 335                | 1,03              |
| 0968 002      | 2 x 16 RE                 | 14,0                        | 307,2                | 481                | 1,35              |

| Numer wyrobu  | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziożyłowy | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
|               | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km                | kg/km              | kWh/m             |
| 0968 081      | 2 x 25 RM                 | 17,9                        | 480,0                | 757                | 2,04              |
| 0968 094      | 2 x 35 RM                 | 20,0                        | 672,0                | 996                | 2,47              |
| 0968 097      | 2 x 50 RM                 | 22,9                        | 960,0                | 1338               | 3,30              |
| 0968 095      | 2 x 70 RM                 | 26,8                        | 1344                 | 1882               | 4,11              |
| 0968 096      | 2 x 95 RM                 | 30,3                        | 1824                 | 2594               | 5,16              |
| 0968 098      | 2 x 120 RM                | 34,1                        | 2304                 | 3179               | 6,02              |
| <b>N2XH-J</b> |                           |                             |                      |                    |                   |
| 0968 022      | 3 x 1,5 RE                | 8,3                         | 43,2                 | 117                | 0,52              |
| 0968 045      | 4 x 1,5 RE                | 9,0                         | 57,6                 | 139                | 0,59              |
| 0968 061      | 7 x 1,5                   | 10,5                        | 100,8                | 201                | 0,81              |
| 0968 039      | 10 x 1,5                  | 13,0                        | 144,0                | 280                | 1,11              |
| 0968 086      | 12 x 1,5                  | 13,4                        | 172,8                | 313                | 1,25              |
| 0968 040      | 14 x 1,5                  | 14,1                        | 201,6                | 351                | 1,38              |
| 0968 073      | 19 x 1,5                  | 15,8                        | 273,6                | 453                | 1,70              |
| 0968 064      | 24 x 1,5                  | 18,3                        | 345,6                | 565                | 2,21              |
| 0968 001      | 30 x 1,5                  | 19,4                        | 432,0                | 670                | 2,56              |
| 0968 108      | 40 x 1,5                  | 21,9                        | 576,0                | 950                | 3,20              |
| 0968 016      | 3 x 2,5 RE                | 9,1                         | 72,0                 | 155                | 0,60              |
| 0968 037      | 4 x 2,5 RE                | 9,9                         | 96,0                 | 186                | 0,69              |
| 0968 019      | 5 x 2,5 RE                | 10,7                        | 120,0                | 234                | 0,78              |
| 0968 065      | 7 x 2,5                   | 11,6                        | 168,0                | 276                | 0,95              |
| 0968 062      | 10 x 2,5                  | 14,5                        | 240,0                | 389                | 1,34              |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepło spalania |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-----------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m           |
| 0968 102     | 12 x 2,5                  | 15,0                        | 288,0            | 440                | 1,46            |
| 0968 103     | 14 x 2,5                  | 16,0                        | 336,0            | 504                | 1,62            |
| 0968 104     | 19 x 2,5                  | 17,7                        | 456,0            | 645                | 1,99            |
| 0968 105     | 24 x 2,5                  | 20,8                        | 576,0            | 819                | 2,60            |
| 0968 106     | 30 x 2,5                  | 22,0                        | 720,0            | 977                | 3,02            |
| 0968 066     | 40 x 2,5                  | 24,6                        | 960,0            | 1390               | 3,83            |
| 0968 015     | 3 x 4 RE                  | 10,1                        | 115,2            | 210                | 0,72            |
| 0968 049     | 4 x 4 RE                  | 11,0                        | 153,6            | 256                | 0,82            |
| 0968 020     | 5 x 4 RE                  | 12,0                        | 192,0            | 325                | 0,92            |
| 0968 077     | 7 x 4                     | 13,0                        | 268,8            | 390                | 1,12            |
| 0968 109     | 10 x 4                    | 16,6                        | 384,0            | 562                | 1,60            |
| 0968 107     | 12 x 4                    | 17,1                        | 460,8            | 638                | 1,74            |
| 0968 110     | 14 x 4                    | 18,0                        | 537,6            | 723                | 1,92            |
| 0968 111     | 19 x 4                    | 20,0                        | 729,6            | 936                | 2,42            |
| 0968 026     | 3 x 6 RE                  | 11,2                        | 172,8            | 281                | 0,84            |
| 0968 047     | 4 x 6 RE                  | 12,2                        | 230,4            | 344                | 0,95            |
| 0968 029     | 5 x 6 RE                  | 13,3                        | 288,0            | 440                | 1,08            |
| 0968 032     | 3 x 10 RE                 | 12,9                        | 288,0            | 419                | 1,05            |
| 0968 018     | 4 x 10 RE                 | 14,1                        | 384,0            | 519                | 1,22            |
| 0968 021     | 5 x 10 RE                 | 15,7                        | 480,0            | 674                | 1,37            |
| 0968 033     | 3 x 16 RE                 | 14,9                        | 460,8            | 614                | 1,35            |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepło spalania |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-----------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m           |
| 0968 017     | 4 x 16 RE                 | 16,5                        | 614,4            | 774                | 1,52            |
| 0968 028     | 5 x 16 RE                 | 18,1                        | 768,0            | 995                | 1,70            |
| 0968 034     | 3 x 25 RM                 | 19,1                        | 720,0            | 962                | 2,07            |
| 0968 055     | 4 x 25 RM                 | 21,2                        | 960,0            | 1211               | 2,31            |
| 0968 041     | 5 x 25 RM                 | 23,4                        | 1200             | 1569               | 2,60            |
| 0968 050     | 3 x 35 RM                 | 21,6                        | 1008             | 1290               | 2,41            |
| 0968 085     | 4 x 35 RM                 | 23,8                        | 1344             | 1619               | 2,68            |
| 0968 014     | 5 x 35 RM                 | 26,4                        | 1680             | 2104               | 3,07            |
| 0968 099     | 3 x 50 RM                 | 24,5                        | 1440             | 1725               | 3,24            |
| 0968 054     | 4 x 50 RM                 | 27,2                        | 1920             | 2184               | 3,59            |
| 0968 031     | 5 x 50 RM                 | 30,1                        | 2400             | 2834               | 4,10            |
| 0968 090     | 3 x 70 RM                 | 28,6                        | 2016             | 2431               | 3,94            |
| 0968 060     | 4 x 70 RM                 | 31,8                        | 2688             | 3085               | 4,44            |
| 0968 051     | 5 x 70 RM                 | 35,6                        | 3360             | 4043               | 5,04            |
| 0968 100     | 3 x 95 RM                 | 32,6                        | 2736             | 3409               | 4,85            |
| 0968 053     | 4 x 95 RM                 | 36,4                        | 3648             | 4364               | 5,42            |
| 0968 030     | 5 x 95 RM                 | 40,5                        | 4560             | 5671               | 6,09            |
| 0968 101     | 3 x 120 RM                | 36,4                        | 3456             | 4133               | 5,71            |
| 0968 068     | 4 x 120 RM                | 40,6                        | 4608             | 5266               | 6,28            |
| 0968 079     | 5 x 120 RM                | 45,1                        | 5760             | 6845               | 7,05            |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## N2XCH 0,6/1 kV



### ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne **N2XCH 0,6/1 kV** przeznaczone są do przesyłania energii elektrycznej. Stosowane są również do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, urządzeniach klimatyzacji i innych pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz. Kable mogą być układane w betonie. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

Kable powinny być instalowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

### BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
  - SM - wielodrutowe sektorowe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z polietylenu usieciowanego (XLPE), kolory izolacji żył:
  - wg normy PN-HD 308,
  - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- żyła współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gołych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmą miedzianą,
- żyła współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) w kolorze czarnym, inne kolory na życzenie.

### WYKONANIA SPECJALNE

**N2XCH EMC 0,6/1 kV** – kable ekranowane, w których spirala przeciwskrętna aplikowana jest w postaci owinięcia z dwóch taśm miedzianych (na zakładkę) zapewniających 100 % pokrycie.

### DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    | 70    | 95    | 120   | 150   | 185    | 240    | 300    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 | 1,15 | 0,727 | 0,524 | 0,387 | 0,268 | 0,193 | 0,153 | 0,124 | 0,0991 | 0,0754 | 0,0601 |



|   |  |
|---|--|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U                | 0,6/1 kV                                     |
| Próba napięciowa                                | 4 kV sk                                      |
| Minimalna rezystancja izolacji                  | 100 MΩ·km                                    |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach |  |
| w warunkach pracy                               | + 90°C                                       |
| przy zwarciu                                    | + 250°C                                      |
| Zakres temperatur pracy                         |  |
| podczas pracy                                   | od - 30 do + 90°C                            |
| podczas układania                               | od - 5 do + 50°C                             |
| Minimalny promień gięcia                        |  |
| kable jednożyłowe                               | 15 x średnica kabla                          |
| kable wielożyłowe                               | 12 x średnica kabla                          |
| Korozyjność wydzieln. gazów                     | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH  | >4,3   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| konduktywność                  | <2,5 μS/mm   |
| Gęstość dymu                   | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                 |
| Przepuszczalność światła, min. | 60%  |
| Palność kabla                  | nierozprzestrzeniający płomienia                           |
| Próby palności                 | PN-EN 50399;<br>PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,         |
| > 25 mm <sup>2</sup>           | PN-EN 60332-3-23,<br>IEC 60332-3-23                        |
| < 25 mm <sup>2</sup>           | PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24                        |
| Wykonanie wg normy             | PN-HD 604 S1, IEC 60502-1,<br>DIN VDE 0276 cz. 604         |
| CPR – klasa reakcji na ogień   | Eca  |
| Deklaracje DoP dostępne są na  | <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1235 016     | 2x1,5/1,5 RE              | 10,5                        | 49,3             | 158                |
| 1235 008     | 2x2,5/2,5 RE              | 11,6                        | 78,3             | 202                |
| 1235 009     | 2x4/4 RE                  | 12,9                        | 121,5            | 263                |
| 1235 070     | 2x6/6 RE                  | 14,3                        | 178,9            | 341                |
| 1235 071     | 2x10/10 RE                | 16,1                        | 294,3            | 495                |
| 1235 072     | 2x16/16 RE                | 18,6                        | 473,2            | 708                |
| 1235 073     | 2x25/16 RM                | 21,8                        | 645,9            | 992                |
| 1235 074     | 2x35/16 RM                | 23,9                        | 838,0            | 1236               |
| 1235 044     | 2x50/25 RM                | 27,5                        | 1212             | 1691               |
| 1235 045     | 2x70/35 RM                | 31,5                        | 1692             | 2349               |
| 1235 046     | 2x95/50 RM                | 36,0                        | 2316             | 3265               |
| 1235 010     | 3x1,5/1,5 RE              | 10,9                        | 63,9             | 175                |
| 1235 007     | 3x2,5/2,5 RE              | 12,0                        | 102,1            | 226                |
| 1235 022     | 3x4/4 RE                  | 13,0                        | 159,7            | 299                |
| 1235 023     | 3x6/6 RE                  | 14,5                        | 236,5            | 394                |
| 1235 024     | 3x10/10 RE                | 16,8                        | 390,1            | 588                |
| 1235 025     | 3x16/16 RE                | 19,5                        | 626,7            | 853                |
| 1235 032     | 3x25/16 RM                | 23,0                        | 885,9            | 1214               |
| 1235 026     | 3x35/16 RM                | 25,5                        | 1174             | 1553               |
| 1235 047     | 3x50/25 RM                | 28,4                        | 1692             | 2087               |
| 1235 048     | 3x70/35 RM                | 33,7                        | 2364             | 2945               |
| 1235 027     | 3x95/50 RM                | 38,1                        | 3228             | 4081               |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1235 028     | 3x120/70 RM               | 42,0                        | 4140             | 4999               |
| 1235 029     | 3x150/70 RM               | 46,7                        | 5004             | 6125               |
| 1235 030     | 3x185/95 RM               | 51,8                        | 6252             | 7677               |
| 1235 049     | 3x240/120 RM              | 57,5                        | 8076             | 9806               |
| 1235 004     | 4x1,5/1,5 RE              | 11,5                        | 78,1             | 199                |
| 1235 020     | 4x2,5/2,5 RE              | 12,6                        | 126,1            | 261                |
| 1235 006     | 4x4/4 RE                  | 13,9                        | 198,3            | 350                |
| 1235 015     | 4x6/6 RE                  | 15,7                        | 294,1            | 471                |
| 1235 005     | 4x10/10 RE                | 18,0                        | 492,3            | 695                |
| 1235 001     | 4x16/16 RE                | 20,4                        | 780,4            | 1021               |
| 1235 031     | 4x25/16 RM                | 24,9                        | 1126             | 1471               |
| 1235 003     | 4x35/16 RM                | 27,7                        | 1510             | 1902               |
| 1235 002     | 4x50/25 RM                | 31,1                        | 2172             | 2573               |
| 1235 014     | 4x70/35 RM                | 36,8                        | 3036             | 3635               |
| 1235 012     | 4x95/50 RM                | 41,3                        | 4140             | 5056               |
| 1235 011     | 4x120/70 RM               | 46,5                        | 5292             | 6236               |
| 1235 050     | 4x150/70 RM               | 50,9                        | 6444             | 7568               |
| 1235 051     | 4x185/95 RM               | 57,4                        | 8028             | 9589               |
| 1235 052     | 4x240/120 RM              | 63,3                        | 10380            | 12316              |
| 1235 036     | 5x1,5/1,5 RE              | 12,2                        | 92,7             | 223                |
| 1235 043     | 5x2,5/2,5 RE              | 13,4                        | 150,3            | 297                |
| 1235 053     | 5x4/4 RE                  | 15,1                        | 236,7            | 408                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1235 054     | 5x6/6 RE                  | 16,8                        | 351,7            | 541                |
| 1235 055     | 5x10/10 RE                | 19,4                        | 588,4            | 807                |
| 1235 056     | 5x16/16 RE                | 22,0                        | 933,0            | 1189               |
| 1235 057     | 5x25/16 RM                | 27,3                        | 1366             | 1760               |
| 1235 058     | 5x35/16 RM                | 31,1                        | 1846             | 2270               |
| 1235 059     | 5x50/25 RM                | 34,4                        | 2652             | 3115               |
| 1235 060     | 5x70/35 RM                | 39,5                        | 3708             | 4349               |
| 1235 061     | 5x95/50 RM                | 45,6                        | 5052             | 6086               |
| 1235 075     | 5x120/70 RM               | 50,6                        | 6444             | 7459               |
| 1235 076     | 5x150/70 RM               | 56,0                        | 7884             | 9219               |
| 1235 062     | 5x185/95 RM               | 62,8                        | 9804             | 11484              |
| 1235 063     | 5x240/120 RM              | 69,7                        | 12684            | 14771              |
| 1235 017     | 7x1,5/2,5 RE              | 13,2                        | 131,1            | 279                |
| 1235 021     | 7x2,5/2,5 RE              | 14,3                        | 198,1            | 359                |
| 1235 064     | 7x4/4 RE                  | 16,1                        | 313,5            | 499                |
| 1235 042     | 7x6/6 RE                  | 17,6                        | 467,1            | 660                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1235 034     | 10x1,5/2,5 RE             | 15,9                        | 174,3            | 377                |
| 1235 018     | 10x2,5/4 RE               | 17,6                        | 284,7            | 505                |
| 1235 065     | 12x1,5/2,5 RE             | 16,3                        | 202,9            | 411                |
| 1235 041     | 12x2,5/4 RE               | 17,9                        | 338,8            | 554                |
| 1235 035     | 14x1,5/2,5 RE             | 17,0                        | 231,7            | 453                |
| 1235 038     | 14x2,5/4 RE               | 18,7                        | 386,8            | 615                |
| 1235 033     | 16x2,5/6 RE               | 19,7                        | 453,9            | 703                |
| 1235 013     | 19x1,5/4 RE               | 18,5                        | 324,3            | 568                |
| 1235 019     | 19x2,5/6 RE               | 20,8                        | 526,0            | 797                |
| 1235 037     | 24x1,5/6 RE               | 21,4                        | 415,5            | 715                |
| 1235 039     | 24x2,5/10 RE              | 24,1                        | 684,4            | 1008               |
| 1235 066     | 30x1,5/6 RE               | 22,5                        | 501,9            | 824                |
| 1235 067     | 30x2,5/10 RE              | 25,5                        | 828,3            | 1190               |
| 1235 068     | 37x1,5/10 RE              | 24,4                        | 641,1            | 998                |
| 1235 069     | 40x2,5/10 RE              | 28,6                        | 1068             | 1527               |

Na zamówienie klienta wykonujemy kabale o innych przekrojach i innej liczbie żył.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

**XnKSXSžo-Nr 0,6/1 kV**  
**XnKSXS-Nr 0,6/1 kV**



**ZASTOSOWANIE**

Kable sygnalizacyjne XnKSXSžo-Nr 0,6/1 kV i XnKSXS-Nr 0,6/1 kV przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach kontrolnych, zabezpieczeniowych i sterowniczych, a także do zasilania w energię elektryczną.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe w urządzeniach przemysłowych, w liniach produkcyjnych, urządzeniach klimatyzacji i innych pracujących w suchych i wilgotnych pomieszczeniach oraz na zewnątrz, w kanałach kablowych i bezpośrednio w ziemi.

Kable powinny być instalowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych. W przypadku pożaru kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

**BUDOWA**

- żyły jednodrutowe z miękkiej miedzi, klasy 1 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana z polietylenu usieciowanego (XLPE) - kolor izolacji żył czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył, w kablu XnKSXSžo-Nr 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodki,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) w kolorze czarnym, inne kolory na życzenie.

**WYKONANIA SPECJALNE**

XnKSXSžo-Nr 0,6/1 kV i XnKSXS-Nr 0,6/1 kV - kable z powłoką wypełniającą wytłoczoną bezpośrednio na ośrodku kabla. Zalecane do układania bezpośrednio w ziemi.

**DANE TECHNICZNE**

|   |                 |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1    | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   | 16   |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 18,1 | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 | 1,15 |



|   |   |
|---|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U                | 0,6/1 kV                                  |
| Próba napięciowa                                | 4 kV sk                                   |
| Minimalna rezystancja izolacji                  | 100 MΩ·km                                 |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach |   |
| w warunkach pracy                               | + 90°C                                    |
| przy zwarciu                                    | + 250°C                                   |
| Zakres temperatur pracy                         |   |
| podczas pracy                                   | od - 30 do + 70°C                         |
| podczas układania                               | od - 5 do + 50°C                          |
| Minimalny promień gięcia                        | 15 x średnica kabla                       |
| Korozyjność wydzieln. gazów                     | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH  | >4,3                                      |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| konduktywność                  | <2,5 μS/mm   |
| Gęstość dymu                   | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2   |
| Przepuszczalność światła, min. | 60%  |
| Palność kabla                  | nierozprzestrzeniający płomienia   |
| Próby palności                 | PN-EN 60332-1-2;<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24, |
| Wykonanie wg normy             | PN-HD 604 S1, IEC 60502-1,<br>DIN VDE 0266                                 |
| CPR – klasa reakcji na ogień   | Eca  |
| Deklaracje DoP dostępne są na  | technokabel.com.pl   |

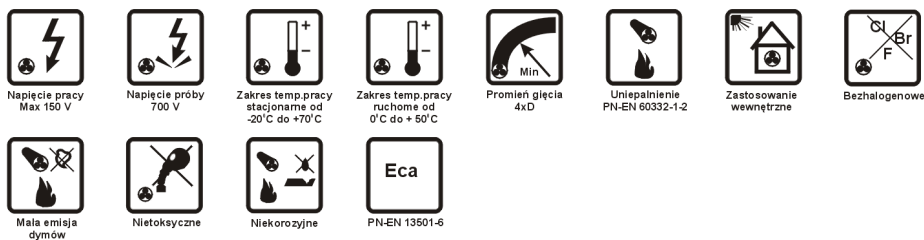
Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1297 013     | 7 x 1,0                   | 10,1                        | 67,2             | 150                |
| 1297 006     | 10 x 1,0                  | 12,4                        | 96,0             | 202                |
| 1297 016     | 12 x 1,0                  | 12,8                        | 115,2            | 229                |
| 1297 005     | 14 x 1,0                  | 13,4                        | 134,4            | 257                |
| 1297 011     | 16 x 1,0                  | 14,1                        | 153,6            | 288                |
| 1297 017     | 19 x 1,0                  | 14,8                        | 182,4            | 326                |
| 1297 012     | 24 x 1,0                  | 17,1                        | 230,4            | 403                |
| 1297 007     | 30 x 1,0                  | 18,0                        | 288,0            | 480                |
| 1297 018     | 37 x 1,0                  | 19,4                        | 355,2            | 572                |
| 1297 014     | 48 x 1,0                  | 22,2                        | 460,8            | 732                |
| 1297 019     | 61 x 1,0                  | 24,2                        | 585,6            | 897                |
| 1297 001     | 7 x 1,5                   | 10,9                        | 100,8            | 189                |
| 1297 004     | 10 x 1,5                  | 13,4                        | 144,0            | 258                |
| 1297 020     | 12 x 1,5                  | 13,8                        | 172,8            | 294                |
| 1297 002     | 14 x 1,5                  | 14,5                        | 201,6            | 332                |
| 1297 021     | 16 x 1,5                  | 15,2                        | 230,4            | 373                |
| 1297 022     | 19 x 1,5                  | 16,0                        | 273,6            | 426                |
| 1297 010     | 24 x 1,5                  | 18,5                        | 345,6            | 528                |
| 1297 023     | 30 x 1,5                  | 19,6                        | 432,0            | 635                |
| 1297 024     | 37 x 1,5                  | 21,1                        | 532,8            | 761                |
| 1297 015     | 48 x 1,5                  | 24,3                        | 691,2            | 973                |
| 1297 025     | 61 x 1,5                  | 26,6                        | 878,4            | 1216               |
| 1297 026     | 7 x 2,5                   | 12,0                        | 168,0            | 260                |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1297 027     | 10 x 2,5                  | 14,9                        | 240,0            | 359                |
| 1297 028     | 12 x 2,5                  | 15,4                        | 288,0            | 413                |
| 1297 029     | 14 x 2,5                  | 16,2                        | 336,0            | 470                |
| 1297 030     | 16 x 2,5                  | 17,0                        | 384,0            | 531                |
| 1297 031     | 19 x 2,5                  | 17,9                        | 456,0            | 610                |
| 1297 032     | 24 x 2,5                  | 20,8                        | 576,0            | 760                |
| 1297 003     | 30 x 2,5                  | 22,2                        | 720,0            | 932                |
| 1297 033     | 37 x 2,5                  | 23,9                        | 888,0            | 1118               |
| 1297 034     | 48 x 2,5                  | 27,5                        | 1152             | 1437               |
| 1297 035     | 7 x 4                     | 13,4                        | 268,8            | 367                |
| 1297 036     | 10 x 4                    | 16,8                        | 384,0            | 512                |
| 1297 037     | 12 x 4                    | 17,3                        | 460,8            | 590                |
| 1297 038     | 14 x 4                    | 18,2                        | 537,6            | 675                |
| 1297 039     | 16 x 4                    | 19,2                        | 614,4            | 765                |
| 1297 040     | 7 x 6                     | 14,9                        | 403,2            | 504                |
| 1297 041     | 10 x 6                    | 18,8                        | 576,0            | 706                |
| 1297 042     | 12 x 6                    | 19,4                        | 691,2            | 820                |
| 1297 043     | 14 x 6                    | 20,4                        | 806,4            | 941                |
| 1297 044     | 7 x 10                    | 17,3                        | 672,0            | 778                |
| 1297 045     | 10 x 10                   | 22,2                        | 960,0            | 1106               |
| 1297 046     | 7 x 16                    | 20,0                        | 1075             | 1167               |
| 1297 047     | 10 x 16                   | 26,0                        | 1536             | 1662               |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## UTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm



### ZASTOSOWANIE

Kabel UTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm przeznaczone są do pracy w sieciach komputerowych multimedialnych (transmisja danych, głosu i obrazu telewizyjnego o wysokiej rozdzielczości - HDTV), z okablowaniem strukturalnym budynków włącznie, w sieciach przemysłowych i innych sieciach dedykowanych niewrażliwych na wpływ zakłóceń elektromagnetycznych.

Kable stosuje się również w sieciach komputerowych o zwiększonej przepływności binarnej przy jednoczesnej transmisji dwukierunkowej we wszystkich torach symetrycznych kabla 4-parowego (pełny duplex, technika Gigabit Ethernet).

Kable w powłoce z tworzywa bezhalogenowego używane są w budynkach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi oraz mienia. Kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyty jednodrutowe okrągłe, z miękkiej miedzi o średnicy 0,51 mm, 24 AWG,
- izolacja żył wykonana z polietylenu izolacyjnego (PE) - kolory izolacji żył: biało-niebieski/niebieski, biało-pomarańczowy/pomarańczowy, biało-zielony/zielony i biało-brązowy/brązowy,
- żyty izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) w kolorze pomarańczowym, inne kolory na życzenie.



**DANE TECHNICZNE**

|   |                  |
|---|------------------|
| Impedancja falowa   | 100 ± 15 Ω       |
| Pojemność skuteczna dowolnej pary przy 1 kHz, około                     | 50 nF/km         |
| Asymetria pojemności dowolnej pary żył względem ziemi przy 1 kHz, maks. | 1600 pF/km       |
| Minimalna rezystancja izolacji  | 5000 MΩ · km     |
| Napięcie pracy  | 150 V            |
| Próba napięciowa  | 700 V sk         |
| Współczynnik skrócenia fali   | 65%              |
| Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=4, 10 MHz - min.        | 20+5lg(f) dB     |
| Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=10, 20 MHz - min.       | 25 dB            |
| Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=20, 155 MHz - min.      | 25-7 lg(f/20) dB |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C                           | 188 Ω/km         |
| Asymetria rezystancji żył dowolnej pary, maks.                          | 2%               |
| Rozrzut opóźnień fazowej torów symetrycznych                            | 45 ns/100 m      |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Opóźność fazowa T             | 534+36/√f ns/100 m   |
| Korozyjność wydzieln. gazów   | PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2                  |
| pH                            | >4,3   |
| konduktywność                 | <2,5 μS/mm   |
| Gęstość dymu                  | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                 |
| Przepuszczalność światła, min | 60%  |
| Zakres temperatur pracy       |  |
| podczas pracy                 | od - 20 do + 70°C  |
| podczas układania             | od 0 do + 50°C   |
| Minimalny promień gięcia      | 4 x średnica kabla   |
| Palność kabla                 | nie rozprzestrzeniający płomienia                          |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2                             |
| Wykonanie wg norm             | PN-EN 50288-3-1, IEC 61156-5, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568 A |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

**TŁUMIENNOŚĆ FALOWA - MAKS.**

| f [MHz]      | 1   | 4   | 8   | 10  | 16  | 20  | 25   | 31,25 | 62,5 | 100 | 155  |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|------|-----|------|
| a [dB/100 m] | 2,1 | 4,3 | 5,9 | 6,6 | 8,2 | 9,2 | 10,5 | 11,8  | 17,1 | 22  | 28,1 |

**PRZENIK ZBLIŻNY MIĘDZY TORAMI SYMETRYCZNYMI WIĄZEK PAROWYCH - MIN.**

| f [MHz]     | 1    | 4    | 8    | 10   | 16   | 20   | 25   | 31,25 | 62,5 | 100  | 155  |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| NEXT [dB]   | 65,3 | 56,3 | 51,8 | 50,3 | 47,3 | 45,8 | 44,3 | 42,9  | 38,4 | 35,3 | 32,5 |
| PSNEXT [dB] | 62,3 | 53,3 | 48,8 | 47,3 | 44,3 | 42,8 | 41,3 | 39,9  | 35,4 | 32,3 | 29,5 |
| ACR [dB]    | 68,3 | 57,2 | 51,0 | 48,8 | 44,0 | 41,5 | 38,9 | 36,2  | 26,4 | 18,3 | 4,4  |

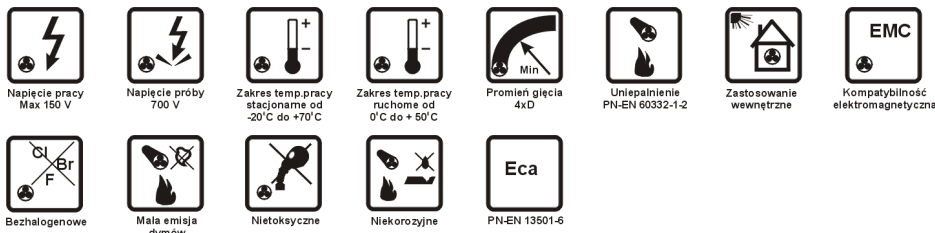
**PRZENIK ZDALNY MIĘDZY TORAMI SYMETRYCZNYMI WIĄZEK PAROWYCH - MIN.**

| f [MHz]       | 1    | 4    | 8    | 10   | 16   | 20   | 25   | 31,25 | 62,5 | 100  | 155  |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| ELFEXT [dB]   | 63,8 | 51,7 | 45,7 | 43,8 | 39,7 | 37,7 | 35,8 | 33,9  | 27,8 | 23,8 | 19,9 |
| PSELFEXT [dB] | 60,8 | 48,7 | 42,7 | 40,8 | 36,7 | 34,7 | 32,8 | 30,9  | 24,8 | 20,8 | 16,9 |

| Numer wyrobu | Liczba par x średnica żył | Wymiary zewnętrzne (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm                        | mm                         | kg/km            | kg/km              |
| 0252 008     | 4 x 2 x 0,5               | 6,4                        | 16,3             | 45                 |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## FTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm



### ZASTOSOWANIE

Kable FTP-H kat.5e 4x2x0,5 mm przeznaczone są do pracy w sieciach komputerowych multimedialnych (transmisja danych, głosu i obrazu telewizyjnego o wysokiej rozdzielczości - HDTV), z okablowaniem strukturalnym budynków włącznie, w sieciach przemysłowych i innych sieciach dedykowanych wrażliwych na wpływ zakłóceń elektromagnetycznych.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne i zapobiega emisji zakłóceń na zewnątrz kabla.

Kable stosuje się również w sieciach komputerowych o zwiększonej przepływności binarnej przy jednoczesnej transmisji dwukierunkowej we wszystkich torach symetrycznych kabla 4-parowego (pełny duplex, technika Gigabit Ethernet).

Kable w powłoce z tworzywa bezhalogenowego używane są w budynkach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi oraz mienia. Kable te nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy nie są korozyjne.

Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyty jednodrutowe okrągłe, z miękkiej miedzi o średnicy 0,51 mm, 24 AWG,
- izolacja żył wykonana z polietylenu izolacyjnego (PE) - kolory izolacji żył: biało-niebieski/niebieski, biało-pomarańczowy/pomarańczowy, biało-zielony/zielony i biało-brązowy/brązowy,
- żyty izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla ekranowany taśmą aluminiowo-poliestrową z jednodrutową żyłą uziemiającą o średnicy 0,5 mm ułożoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) w kolorze szarym RAL 7035, inne kolory na życzenie.

|   |              |
|---|--------------|
| Impedancja falowa   | 100 ± 15 Ω   |
| Pojemność skuteczna dowolnej pary przy 1 kHz, około                     | 50 nF/km     |
| Asymetria pojemności dowolnej pary żył względem ziemi przy 1 kHz, maks. | 1600 pF/km   |
| Minimalna rezystancja izolacji  | 5000 MΩ · km |
| Napięcie pracy  | 150 V        |
| Próba napięciowa  | 700 V sk     |
| Współczynnik skrócenia fali   | 65%          |

|  |                  |
|--|------------------|
| Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=4, 10 MHz - min.   | 20+5lg(f) dB     |
| Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=10, 20 MHz - min.  | 25 dB            |
| Tłumienność odbiciowa par przy częstotliwości f=20, 155 MHz - min. | 25-8,6lg(f/20)dB |
| Tłumienność ekranowania przy częstotliwości f=30, 1000 MHz - min.  | 50 dB            |



|   |   |
|---|---|
| Impedancja sprzężeniowa ekranu przy częstotliwości 10 MHz – maks. | 100 mΩ/m  |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C                     | 188 Ω/km  |
| Asymetria rezystancji żył dowolnej pary, maks.                    | 2%  |
| Rozrzut opóźności fazowej torów symetrycznych                     | 45 ns/100 m   |
| Opóźność fazowa T   | 534+36/√f ns/100 m  |
| Korozyjność wydzieln. gazów                                       | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH  | >4,3  |
| konduktywność   | <2,5 μS/mm  |
| Gęstość dymu  | niska gęstość dymu<br>PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                           |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Przepuszczalność światła, min. | 60%   |
| Zakres temperatur pracy        |   |
| podczas pracy                  | od - 20 do + 70°C   |
| podczas układania              | od 0 do + 50°C  |
| Minimalny promień gięcia       | 4 x średnica kabla  |
| Palność kabla                  | nie rozprzestrzeniający płomienia                                   |
| Próby palności                 | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,                                  |
| Wykonanie wg norm              | PN-EN 50288-2-1,<br>IEC 61156-5,<br>ISO/IEC 11801,<br>TIA/EIA 568 A |
| CPR – klasa reakcji na ogień   | Eca   |
| Deklaracje DoP dostępne są na  | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

### TŁUMIENNOŚĆ FALOWA - MAKS.

| f [MHz]      | 1   | 4   | 8   | 10  | 16  | 20  | 25   | 31,25 | 62,5 | 100 | 155  |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|------|-----|------|
| a [dB/100 m] | 2,1 | 4,3 | 5,9 | 6,6 | 8,2 | 9,2 | 10,5 | 11,8  | 17,1 | 22  | 28,1 |

### PRZENIK ZBLIŹNY MIĘDZY TORAMI SYMETRYCZNYMI WIĄZEK PAROWYCH - MIN.

| f [MHz]     | 1    | 4    | 8    | 10   | 16   | 20   | 25   | 31,25 | 62,5 | 100  | 155  |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| NEXT [dB]   | 65,3 | 56,3 | 51,8 | 50,3 | 47,3 | 45,8 | 44,3 | 42,9  | 38,4 | 35,3 | 32,5 |
| PSNEXT [dB] | 62,3 | 53,3 | 48,8 | 47,3 | 44,3 | 42,8 | 41,3 | 39,9  | 35,4 | 32,3 | 29,5 |
| ACR [dB]    | 68,3 | 57,2 | 51,0 | 48,8 | 44,0 | 41,5 | 38,9 | 36,2  | 26,4 | 18,3 | 4,4  |

### PRZENIK ZDALNY MIĘDZY TORAMI SYMETRYCZNYMI WIĄZEK PAROWYCH - MIN.

| f [MHz]       | 1    | 4    | 8    | 10   | 16   | 20   | 25   | 31,25 | 62,5 | 100  | 155  |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| ELFEXT [dB]   | 63,8 | 51,7 | 45,7 | 43,8 | 39,7 | 37,7 | 35,8 | 33,9  | 27,8 | 23,8 | 19,9 |
| PSELFEXT [dB] | 60,8 | 48,7 | 42,7 | 40,8 | 36,7 | 34,7 | 32,8 | 30,9  | 24,8 | 20,8 | 16,9 |

| Numer wyrobu | Liczba par x średnica żył | Wymiary zewnętrzne (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------------------|----------------------------|------------------|--------------------|
|              | mm                        | mm                         | kg/km            | kg/km              |
| 0252 008     | 4 x 2 x 0,5               | 6,1                        | 17,6             | 46,2               |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## LON BUS-H 1x2x16 AWG (odpowiednik: BELDEN 8471NH)



### ZASTOSOWANIE

Kabel LON BUS-H 1x2x16 AWG przeznaczony jest do pracy w systemach automatyki z magistralą LONWORKS.

Kable nadają się do ułożenia na stałe i do połączeń ruchomych wewnątrz budynków.

Powłoka kabla charakteryzuje się dobrą odpornością na działanie olejów.

### BUDOWA

- żyty giętkie wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, 16 AWG (19x0,29 mm),
- izolacja żył wykonana ze specjalnego bezhalogenowego materiału izolacyjnego - kolory izolacji żył: biały, czarny,
- żyty izolowane skręcone w parę,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR), kolor szary RAL 7037, inne kolory na życzenie.

### DANE TECHNICZNE

|   |  |
|---|--|
| Napięcie pracy                                      | 300 V  |
| Pojemność skuteczna między żyłami przy 1 kHz, maks. | 80 nF/km                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji                      | 100 MΩ·km                                      |
| Indukcyjność, około                                 | 0,6 mH/km                                      |
| Próba napięciowa                                    | 1500 V sk                                      |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C       | 29,6 Ω/km                                      |
| Korozyjność wydzieln. gazów                         | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2<br>IEC 60754-2 |
| pH  | >4,3   |
| konduktywność                                       | <2,5 μS/mm                                     |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Gęstość dymu                   | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2              |
| Przepuszczalność światła, min. | 60 %                                    |
| Zakres temperatur pracy:       | od -20 do +80 °C                        |
| Minimalny promień gięcia       | 15 x średnica kabla                     |
| Palność kabla                  | nie rozprzestrzeniający płomienia       |
| Próby palności                 | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2       |
| Wykonanie wg normy             | DT 117/01/08, IEC 61158,<br>PN-EN 50170 |
| CPR – klasa reakcji na ogień   | Eca                                     |
| Deklaracje DoP dostępne są na  | technokabel.com.pl                      |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba par x wymiar żył<br>AWG | Średnica zewnętrzna (około)<br>mm | Indeks miedziowy<br>kg/km | Masa kabla (około)<br>kg/km |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 0901 002     | 1 x 2 x 16                     | 6,9                               | 25,8                      | 62                          |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.



## BUS O2YS(St)CH 1x2x0,64/2,6 mm



### ZASTOSOWANIE

Kabel BUS O2YS(St)CH 1x2x0,64/2,6 mm przeznaczony jest do pracy w systemach automatyki przemysłowej z magistralą PROFIBUS DP.

Wspólny ekran o specjalnej konstrukcji i bardzo dużej efektywności chroni kabel przed wpływem zewnętrznych zakłóceń elektromagnetycznych i zapewnia prawidłową transmisję sygnałów cyfrowych i analogowych.

Kabel spełnia normę PN-EN 60332-3 na nierozprzestrzenianie płomienia wzdłuż pionowo zainstalowanej wiązki kabli. Kabel używany jest tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru.

W przypadku pożaru, kabel ten nie rozprzestrzenia płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kabel przeznaczony jest do układania na stałe wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyły miedziane jednodrutowe o średnicy 0,64 mm (22 AWG),
- izolacja żył wykonana z polietylenu spienionego z naskórką - kolory izolacji żył: czerwony; zielony,
- żyły izolowane skręcone w parę,
- ekran podwójny z taśmy aluminiowej laminowanej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego, kolor czarny RAL 9005, inne kolory na życzenie.

### WYKONANIA SPECJALNE

**BUS O2YS(St)CYv 1x2x0,64/2,6 mm** - kable w których powłoka jest wzmocniona (litera v w symbolu) i wykonana jest ze specjalnego polwinitu oponowego (PVC) charakteryzującego się dobrą odpornością na działanie olejów. Kable przeznaczone są do układania na stałe na zewnątrz budynku i bezpośrednio w ziemi.

**BUS O2YS(St)CY2Y 1x2x0,64/2,6 mm** - kable z dodatkową powłoką polietylenową (PE). Kable przeznaczone są do układania na stałe na zewnątrz budynku i bezpośrednio w ziemi.



**DANE TECHNICZNE**

|  |                    |
|--|--------------------|
| Impedancja, około  | 150 ± 15 Ω         |
| Pojemność skuteczna między żyłami przy 1 kHz,                    | 30 nF/km           |
| Minimalna rezystancja izolacji                                   | 5 MΩ·km            |
| Napięcie pracy   | 100 V              |
| Tłumienność falowa przy częstotliwości 38,4 kHz, maks.           | 4 dB/km            |
| Tłumienność falowa [dB/100 m] maks. przy częstotliwości [MHz]:   |                    |
| 1  | 1,2                |
| 4  | 2,2                |
| 10   | 3,2                |
| 16   | 4,2                |
| Impedancja sprzężeniowa ekranu przy częstotliwości 30 MHz, maks. | 50 mW//m           |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C                    | 110 Ω/km           |
| Maksymalna rezystancja ekranu w temp. 20°C                       | 9,7 Ω/km           |
| Próba napięciowa   | 700 V sk           |
| Zakres temperatur pracy:   |                    |
| podczas pracy  | od - 30 do + 70 °C |
| podczas układania  | od - 5 do + 50 °C  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Minimalny promień gięcia      | 10 x średnica kabla  |
| Korozyjność wydziel. gazów    | bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH                            | >4,3   |
| Konduktywność                 | <2,5 μS/mm   |
| Gęstość dymu                  | niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                        |
| Przepuszczalność światła,     | min. 60%   |
| Palność kabla                 | nierozprzestrzeniający płomienia                                     |
| Próby palności                | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24     |
| Wykonanie wg normy            | DT 220/05/16, DIN 19245 T3, EN 50170                                 |
| CPR – klasa reakcji na ogień  | Eca  |
| Deklaracje DoP dostępne są na | technokabel.com.pl   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Symbol wyrobu | Liczba par x średnica żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |               | mm                        | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 0182 005     | O2YS(St)CH    | 1x2x0,64/2,6              | 8,0                         | 20,0             | 70                 |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## EG SF SHX, EG FA SHX



### ZASTOSOWANIE

Kable kontrolno-pomiarowe typu **EG SF SHX** i **EG FA SHX** przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, monitoringu, w systemach przetwarzania danych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu chemicznego, petrochemicznego i papierniczego.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Pancerz z taśm stalowych w kablach **EG FA SHX** stanowi ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem przez gryzonie.

Kable nadają się do zasilania niewielkich odbiorników pod warunkiem, że prądy nie przekraczają dopuszczalnych dla kabla obciążalności podanych w naszym Informatorze Technicznym.

Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne i wykazują podwyższoną odporność na węglowodory alifatyczne.

### BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych,
  - 05 - 0,50 mm<sup>2</sup> (1x0,8 mm),
  - 09 - 0,88 mm<sup>2</sup> (7x0,4 mm),
  - 15 - 1,50 mm<sup>2</sup> (7x0,52 mm),
- izolacja żył wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego,
- żyły izolowane skręcone w wiązki:
  - parowe IP - kolory izolacji żył: biały i czerwony z nadrukiem numeru pary,
  - trójkowe IT - kolory izolacji żył: biały, czerwony i niebieski z nadrukiem numeru trójki,
  - czwórkowe IQ - kolory izolacji żył: biały, czerwony, niebieski i żółty,
- wiązki skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych o przekroju 0,22 mm<sup>2</sup> (7x0,2 mm), umieszczoną pod ekranem,
- powłoka kabla wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor niebieski RAL 5012, inne kolory na życzenie
- pancerz kabla **EG FA SHX** w postaci spiralnego owinięcia z taśm stalowych,
- osłona na pancerzu kabla wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor niebieski RAL 5012, inne kolory na życzenie



**DANE TECHNICZNE**
**Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C:**

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| żyła 0,50 mm <sup>2</sup> | 75,0 Ω/km |
| żyła 0,88 mm <sup>2</sup> | 42,8 Ω/km |
| żyła 1,50 mm <sup>2</sup> | 24,2 Ω/km |

**Maksymalna asymetria rezystancji:**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| żyła 0,50 mm <sup>2</sup> | 1,120 Ω/km |
| żyła 0,88 mm <sup>2</sup> | 1,070 Ω/km |
| żyła 1,50 mm <sup>2</sup> | 0,605 Ω/km |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V |
|----------------------------------|-----------|

**Próba napięciowa**

|            |           |
|------------|-----------|
| żyła/żyła  | 2500 V sk |
| żyła/ekran | 2000 V sk |

**Minimalna rezystancja izolacji: 500 MΩ·km**
**Maksymalna pojemność skuteczna (dla jednej pary i trójki wartość ta może być o 30 % większa):**

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| żyła 0,50 mm <sup>2</sup> | 145 nF/km |
| żyła 0,88 mm <sup>2</sup> | 160 nF/km |
| żyła 1,50 mm <sup>2</sup> | 150 nF/km |

**Zakres temperatur pracy**

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| podczas pracy     | od - 30 do + 90°C |
| podczas układania | od - 5 do + 70°C  |

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Minimalny promień gięcia | 15 x średnica kabla |
|--------------------------|---------------------|

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Korozyjność wydzieln. gazów | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
|-----------------------------|---|

|    |      |
|----|------|
| pH | >4,3 |
|----|------|

|               |            |
|---------------|------------|
| konduktywność | <2,5 μS/mm |
|---------------|------------|

|              |  |
|--------------|--|
| Gęstość dymu | niska gęstość dymu<br>PN-EN 61034-2, IEC 61034-2 |
|--------------|--|

**Przepuszczalność światła, min.60%**

|                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| Odporność na węglowodory alifatyczne | NF M 87-202 Aneks A |
|--------------------------------------|---------------------|

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Olejoodporność | PN-EN 60811-404 |
|----------------|-----------------|

|               |                                  |
|---------------|----------------------------------|
| Palność kabla | nierozprzestrzeniający płomienia |
|---------------|----------------------------------|

|                |   |
|----------------|---|
| Próby palności | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
|----------------|---|

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Wykonanie wg normy | DT 68/06/05, NF M 87-202 |
|--------------------|--------------------------|

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| CPR – klasa reakcji na ogień | Eca |
|------------------------------|-----|

**Deklaracje DoP dostępne są na [www.technokabel.com.pl](http://www.technokabel.com.pl)**

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer Wyrobu | Symbol wyrobu      | Liczba wiązek x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |                    | mm <sup>2</sup>              | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1713 001     | 03 IP 05 EG SF SHX | 3 x 2 x 0,5                  | 8,4                         | 31,0             | 84,0               |
| 1713 002     | 07 IP 05 EG SF SHX | 7 x 2 x 0,5                  | 10,9                        | 70,0             | 157,0              |
| 1713 003     | 12 IP 05 EG SF SHX | 12 x 2 x 0,5                 | 13,9                        | 118,0            | 255,0              |
| 1713 004     | 19 IP 05 EG SF SHX | 19 x 2 x 0,5                 | 17,1                        | 185,0            | 388,0              |
| 1713 005     | 27 IP 05 EG SF SHX | 27 x 2 x 0,5                 | 19,0                        | 262,0            | 510,0              |
| 1713 006     | 07 IT 05 EG SF SHX | 7 x 3 x 0,5                  | 12,4                        | 103,0            | 219,0              |
| 1713 007     | 12 IT 05 EG SF SHX | 12 x 3 x 0,5                 | 15,9                        | 175,0            | 366,0              |
| 1713 008     | 01 IP 09 EG SF SHX | 1 x 2 x 0,88                 | 6,6                         | 20,0             | 60,0               |

| Numer Wyrobu | Symbol wyrobu      | Liczba wiązek x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |                    | mm <sup>2</sup>              | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1713 009     | 03 IP 09 EG SF SHX | 3 x 2 x 0,88                 | 10,3                        | 53,0             | 126,0              |
| 1713 010     | 07 IP 09 EG SF SHX | 7 x 2 x 0,88                 | 13,7                        | 121,0            | 252,0              |
| 1713 011     | 12 IP 09 EG SF SHX | 12 x 2 x 0,88                | 17,5                        | 205,0            | 412,0              |
| 1713 012     | 19 IP 09 EG SF SHX | 19 x 2 x 0,88                | 21,3                        | 324,0            | 621,0              |
| 1713 013     | 27 IP 09 EG SF SHX | 27 x 2 x 0,88                | 25,1                        | 459,0            | 864,0              |
| 1713 014     | 01 IT 09 EG SF SHX | 1 x 3 x 0,88                 | 7,0                         | 28,0             | 70,0               |
| 1713 015     | 07 IT 09 EG SF SHX | 7 x 3 x 0,88                 | 15,8                        | 180,0            | 363,0              |
| 1713 016     | 12 IT 09 EG SF SHX | 12 x 3 x 0,88                | 20,0                        | 307,0            | 595,0              |

| Numer Wyrobu | Symbol wyrobu         | Liczba wiązek x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |                       | mm <sup>2</sup>              | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1713 017     | 01 IQ 09 EG<br>SF SHX | 1 x 4 x 0,88                 | 7,5                         | 36,0             | 85,0               |
| 1713 018     | 01 IP 15 EG<br>SF SHX | 1 x 2 x 1,5                  | 7,9                         | 30,9             | 99,0               |
| 1714 001     | 03 IP 05 EG<br>FA SHX | 3 x 2 x 0,5                  | 11,2                        | 31,0             | 191,0              |
| 1714 002     | 07 IP 05 EG<br>FA SHX | 7 x 2 x 0,5                  | 13,9                        | 70,0             | 300,0              |
| 1714 003     | 12 IP 05 EG<br>FA SHX | 12 x 2 x 0,5                 | 17,1                        | 118,0            | 441,0              |
| 1714 004     | 19 IP 05 EG<br>FA SHX | 19 x 2 x 0,5                 | 20,5                        | 185,0            | 624,0              |
| 1714 005     | 27 IP 05 EG<br>FA SHX | 27 x 2 x 0,5                 | 24,0                        | 262,0            | 810,0              |
| 1714 006     | 07 IT 05 EG<br>FA SHX | 7 x 3 x 0,5                  | 15,6                        | 103,0            | 387,0              |
| 1714 007     | 12 IT 05 EG<br>FA SHX | 12 x 3 x 0,5                 | 19,3                        | 175,0            | 586,0              |
| 1714 008     | 01 IP 09 EG<br>FA SHX | 1 x 2 x 0,88                 | 9,4                         | 20,0             | 167,0              |
| 1714 009     | 03 IP 09 EG<br>FA SHX | 3 x 2 x 0,88                 | 13,3                        | 53,0             | 261,0              |

| Numer Wyrobu | Symbol wyrobu         | Liczba wiązek x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) |
|--------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|              |                       | mm <sup>2</sup>              | mm                          | kg/km            | kg/km              |
| 1714 010     | 07 IP 09 EG<br>FA SHX | 7 x 2 x 0,88                 | 16,9                        | 121,0            | 436,0              |
| 1714 011     | 12 IP 09 EG<br>FA SHX | 12 x 2 x 0,88                | 20,9                        | 205,0            | 653,0              |
| 1714 012     | 19 IP 09 EG<br>FA SHX | 19 x 2 x 0,88                | 25,1                        | 324,0            | 936,0              |
| 1714 013     | 27 IP 09 EG<br>FA SHX | 27 x 2 x 0,88                | 29,1                        | 459,0            | 1245,0             |
| 1714 014     | 01 IT 09 EG<br>FA SHX | 1 x 3 x 0,88                 | 9,8                         | 28,0             | 161,0              |
| 1714 015     | 07 IT 09 EG<br>FA SHX | 7 x 3 x 0,88                 | 19,0                        | 180,0            | 573,0              |
| 1714 016     | 12 IT 09 EG<br>FA SHX | 12 x 3 x 0,88                | 23,4                        | 307,0            | 869,0              |
| 1714 017     | 01 IQ 09 EG<br>FA SHX | 1 x 4 x 0,88                 | 10,3                        | 36,0             | 182,0              |
| 1714 018     | 01 IP 15 EG<br>FA SHX | 1 x 2 x 1,5                  | 10,7                        | 28,0             | 161,0              |
| 1714 019     | 07 IP 15 EG<br>FA SHX | 7 x 2 x 1,5                  | 20,6                        | 180,0            | 573,0              |
| 1714 020     | 12 IP 15 EG<br>FA SHX | 12 x 2 x 1,5                 | 25,7                        | 307,0            | 869,0              |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie par lub trójek.  
 TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## EI SF SHX, EI FA SHX



### ZASTOSOWANIE

Kable kontrolno-pomiarowe typu EI SF SHX i EI FA SHX przeznaczone są do pracy w systemach sterowania, sygnalizacji, monitoringu, w systemach przetwarzania danych, w technice pomiarowej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań przemysłu chemicznego, petrochemicznego i papierniczego.

Wspólny ekran statyczny chroni tory kabla przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Zastosowanie wiązek parowych indywidualnie ekranowanych w dużym stopniu zmniejsza wzajemne oddziaływanie pomiędzy sygnałami przesyłanymi w kablu.

Pancerz z taśm stalowych w kablach EI FA SHX stanowi ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem przez gryzonie.

Kable nadają się do zasilania niewielkich odbiorników pod warunkiem, że prądy nie przekraczają dopuszczalnych dla kabla obciążalności podanych w naszym Informatorze Technicznym.

Kable nadają się do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Kable nierozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne i wykazują podwyższoną odporność na węglowodory alifatyczne.

### BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych,  
05 - 0,50 mm<sup>2</sup> (1x0,8 mm),  
09 - 0,88 mm<sup>2</sup> (7x0,4 mm),  
15 - 1,50 mm<sup>2</sup> (7x0,52 mm),
- izolacja żył wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego,
- żyły izolowane skręcone w wiązki,  
parowe IP - kolory izolacji żył: biały i czerwony,  
trójkowe IT - kolory izolacji żył: biały, czerwony i niebieski,
- ekran statyczny wiązek z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych o przekroju 0,22 mm<sup>2</sup> (7x0,2 mm), umieszczoną pod ekranem,
- powłoka wiązek ekranowanych wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor niebieski RAL 5012, inne kolory na życzenie, z czarnym nadrukiem numeru wiązki,
- wiązki ekranowane i w powłoce skręcone warstwami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłami uziemiającymi wykonanymi z miękkich drutów miedzianych ocynowanych o przekroju 0,22 mm<sup>2</sup> (7x0,2 mm), umieszczonymi pod ekranem,



liczba żył od 1 do 3 zależna od średnicy pod ekranem,

- powłoka kabla wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor niebieski RAL 5012, inne kolory na życzenie,
- pancerz kabla EI FA SHX w postaci spiralnego owinięcia z taśm stalowych,
- osłona na pancerzu kabla wykonana z usieciowanego materiału bezhalogenowego, kolor niebieski RAL 5012, inne kolory na życzenie.

## DANE TECHNICZNE

### Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C:

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| żyła 0,50 mm <sup>2</sup> | 75,0 Ω/km |
| żyła 0,88 mm <sup>2</sup> | 42,8 Ω/km |
| żyła 1,50 mm <sup>2</sup> | 24,2 Ω/km |

### Maksymalna asymetria rezystancji:

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| żyła 0,50 mm <sup>2</sup> | 1,120 Ω/km |
| żyła 0,88 mm <sup>2</sup> | 1,070 Ω/km |
| żyła 1,50 mm <sup>2</sup> | 0,605 Ω/km |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 300/500 V |
|----------------------------------|-----------|

### Próba napięciowa

|            |           |
|------------|-----------|
| żyła/żyła  | 2500 V sk |
| żyła/ekran | 2000 V sk |

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| Minimalna rezystancja izolacji: | 500 MΩ·km |
|---------------------------------|-----------|

### Maksymalna pojemność skuteczna:

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| żyła 0,50 mm <sup>2</sup> | 210 nF/km |
| żyła 0,88 mm <sup>2</sup> | 230 nF/km |
| żyła 1,50 mm <sup>2</sup> | 220 nF/km |

### Zakres temperatur pracy

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| podczas pracy     | od - 30 do + 90°C |
| podczas układania | od - 5 do + 70°C  |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Korozyjność wydzieln. gazów          | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                                   | >4,3  |
| konduktywność                        | <2,5 μS/mm  |
| Gęstość dymu                         | niska gęstość dymu<br>PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                           |
| Przepuszczalność światła, min.       | 60%   |
| Minimalny promień gięcia             | 15 x średnica kabla   |
| Odporność na węglowodory alifatyczne | NF M 87-202 Aneks A   |
| Olejoodporność                       | PN-EN 60811-404   |
| Palność kabla                        | nierozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności                       | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24      |
| Wykonanie wg normy                   | DT 68/06/05, NF M 87-202  |
| CPR – klasa reakcji na ogień         | Eca   |
| Deklaracje DoP dostępne są na        | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Symbol wyrobu      | Liczba wiązek x przekrój żył na (około) mm <sup>2</sup> | Średnica zewnętrzna (około) mm | Indeks dziowy (około) kg/km | Masa kabla (około) kg/km |
|--------------|--------------------|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1715 001     | 03 IP 05 EI SF SHX | 3 x 2 x 0,5   | 12,2                           | 38,0                        | 126,0                    |
| 1715 002     | 07 IP 05 EI SF SHX | 7 x 2 x 0,5   | 17,6                           | 87,0                        | 339,0                    |
| 1715 003     | 12 IP 05 EI SF SHX | 12 x 2 x 0,5  | 23,6                           | 145,0                       | 558,0                    |
| 1715 004     | 19 IP 05 EI SF SHX | 19 x 2 x 0,5  | 29,4                           | 229,0                       | 867,0                    |
| 1715 005     | 07 IT 05 EI SF SHX | 7 x 3 x 0,5   | 18,2                           | 120,0                       | 399,0                    |
| 1715 006     | 12 IT 05 EI SF SHX | 12 x 3 x 0,5  | 24,7                           | 205,0                       | 673,0                    |
| 1715 007     | 03 IP 09 EI SF SHX | 3 x 2 x 0,88  | 15,5                           | 60,0                        | 223,0                    |
| 1715 008     | 07 IP 09 EI SF SHX | 7 x 2 x 0,88  | 20,8                           | 138,0                       | 470,0                    |
| 1715 009     | 12 IP 09 EI SF SHX | 12 x 2 x 0,88   | 28,0                           | 235,0                       | 778,0                    |
| 1715 010     | 19 IP 09 EI SF SHX | 19 x 2 x 0,88   | 34,8                           | 368,0                       | 1207,0                   |
| 1715 011     | 07 IT 09 EI SF SHX | 7 x 3 x 0,88  | 21,7                           | 197,0                       | 574,0                    |
| 1715 012     | 12 IT 09 EI SF SHX | 12 x 3 x 0,88   | 29,4                           | 336,0                       | 970,0                    |

| Numer wyrobu | Symbol wyrobu      | Liczba wiązek x przekrój żył na (około) mm <sup>2</sup> | Średnica zewnętrzna (około) mm | Indeks dziowy (około) kg/km | Masa kabla (około) kg/km |
|--------------|--------------------|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1716 001     | 03 IP 05 EI FA SHX | 3 x 2 x 0,5   | 16,4                           | 38,0                        | 348,0                    |
| 1716 002     | 07 IP 05 EI FA SHX | 7 x 2 x 0,5   | 21,0                           | 87,0                        | 581,0                    |
| 1716 003     | 12 IP 05 EI FA SHX | 12 x 2 x 0,5  | 27,2                           | 145,0                       | 891,0                    |
| 1716 004     | 19 IP 05 EI FA SHX | 19 x 2 x 0,5  | 33,0                           | 229,0                       | 1277,0                   |
| 1716 005     | 07 IT 05 EI FA SHX | 7 x 3 x 0,5   | 21,6                           | 120,0                       | 649,0                    |
| 1716 006     | 12 IT 05 EI FA SHX | 12 x 3 x 0,5  | 28,1                           | 205,0                       | 1006,0                   |
| 1716 007     | 03 IP 09 EI FA SHX | 3 x 2 x 0,88  | 18,7                           | 60,0                        | 440,0                    |
| 1716 008     | 07 IP 09 EI FA SHX | 7 x 2 x 0,88  | 24,2                           | 138,0                       | 754,0                    |
| 1716 009     | 12 IP 09 EI FA SHX | 12 x 2 x 0,88   | 31,8                           | 235,0                       | 1184,0                   |
| 1716 010     | 19 IP 09 EI FA SHX | 19 x 2 x 0,88   | 38,8                           | 368,0                       | 1727,0                   |
| 1716 011     | 07 IT 09 EI FA SHX | 7 x 3 x 0,88  | 25,3                           | 197,0                       | 882,0                    |
| 1716 012     | 12 IT 09 EI FA SHX | 12 x 3 x 0,88   | 29,4                           | 336,0                       | 1397,0                   |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie par lub trójek. TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

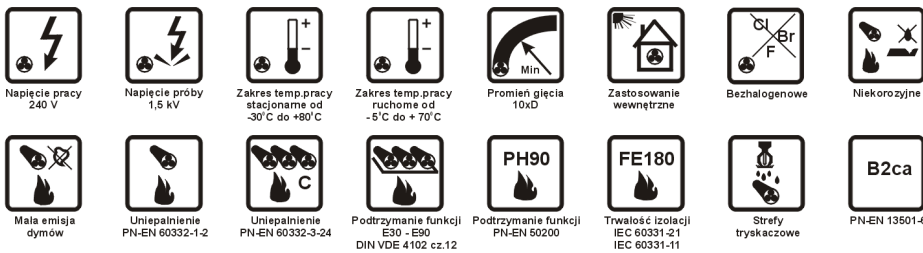


LIFT THEN  
PULL HANDLE

FIRE

## TECHNOFLAME

### HTKSH FE180 PH90/E30-E90



### ZASTOSOWANIE

Kable ognioodporne bezhalogenowe HTKSH FE180 PH90/E30-E90 przeznaczone są do połączeń stałych urządzeń systemów alarmowych, sygnalizacyjnych, teletransmisyjnych, dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO) itp. oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki w obiektach o zaostrzonych wymaganiach przeciwpożarowych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej.

Posiadają one **Certyfikat Zgodności** i **Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru. W przypadku pożaru, **kable te zapewniają podtrzymanie funkcji kabla** (tj. zapewnienie transmisji danych oraz doływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru i oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**.

Kable przeznaczone są do instalacji na stałe wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyły jednodrutowe okrągłe z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego - kolory izolacji żył wg norm PN-92/T-90321,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- czerwona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg EN 50290-2-27 i VDE 0250-214 - HM2.

### DANE TECHNICZNE

| Typ kabla                                     | HTKSH FE180 PH90/E30-E90 |       |      |      |      |     |     |     |
|---|--------------------------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Średnica żyły przewodzącej                    | mm                       | 0,8   | 1,0  | 1,4  | 1,8  | 2,3 | 2,8 |     |
| Przekrój żyły przewodzącej                    | mm <sup>2</sup>          | 0,5   | 0,75 | 1,5  | 2,5  | 4   | 6   |     |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | Ω/km                     | 75    | 48   | 24,5 | 14,9 | 9,3 | 6,3 |     |
| Pojemność pomiędzy żyłami pary przy 1 kHz     | maksymalna               | nF/km | 80   | 80   | 90   | 90  | 100 | 100 |
|   | średnia                  | nF/km | 60   | 60   | 70   | 70  | 70  | 80  |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 240 V   |
| Próba napięciowa                 | 1500 V sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 500 MΩ · km                                     |
| Indukcyjność, około              | 0,7 mH/km                                       |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                               | >4,3  |
| konduktywność                    | <2,5 μS/mm                                      |
| Gęstość dymu                     | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                   |
| Przepuszczalność światła, min.   | 60%   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| podczas pracy                    | od - 30 do + 80°C                               |
| podczas układania                | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10 x średnica kabla                             |

|   |   |
|---|---|
| Palność kabla                                       | nie rozprzestrzeniający<br>płomienia o zmniejszonej<br>palności           |
| Próby palności                                      | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
| Podtrzymanie funkcji:                               |   |
| E30-E90   | DIN 4102-12   |
| PH90  | PN-EN 50200<br>+ załącznik E  |
| Trwałość izolacji FE180                             | IEC 60331-21, IEC 60331-11  |
| Wykonane wg norm                                    | CNBOP-PIB-<br>KOT-2021/0296-3701<br>wyd.1,<br>WT-TK-43                    |
| Klasa reakcji na ogień<br>(zgodnie z PN-EN 13501-6) | B2ca-s1b,d0,a1  |
| Deklaracje KDWU dostępne są na                      | technokabel.com.pl  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

**Instalacja kabla** – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT) lub Aprobatami Technicznymi (AT). Należy stosować tylko certyfi-

kowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

| Numer wyrobu | Liczba par żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepota spalania (kWh/m) | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------------|------------------------|
|              | mm             | mm                    | kg/km     | kg/km              |                          |                        |
| 1638 005     | 1 x 2 x 0,8    | 5,1                   | 9,7       | 31                 | 0,09                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 029     | 1 x 4 x 0,8    | 5,6                   | 19,3      | 50                 | 0,12                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 004     | 2 x 2 x 0,8    | 7,6                   | 19,3      | 57                 | 0,17                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 011     | 3 x 2 x 0,8    | 8,0                   | 29,0      | 73                 | 0,19                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 014     | 4 x 2 x 0,8    | 8,8                   | 38,6      | 90                 | 0,23                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 017     | 5 x 2 x 0,8    | 9,7                   | 48,3      | 108                | 0,26                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 022     | 6 x 2 x 0,8    | 10,5                  | 57,9      | 125                | 0,32                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 019     | 7 x 2 x 0,8    | 10,5                  | 67,6      | 139                | 0,34                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 025     | 8 x 2 x 0,8    | 11,4                  | 77,2      | 162                | 0,38                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 020     | 10 x 2 x 0,8   | 13,0                  | 96,5      | 197                | 0,45                     | B2ca-s1b,d0,a1         |

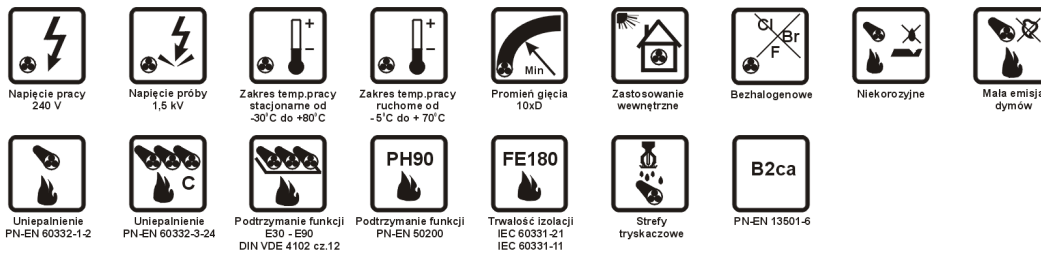
| Numer wyrobu | Liczba par żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepota spalania (kWh/m) | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|----------------|-----------------------|-----------|--------------------|--------------------------|------------------------|
|              | mm             | mm                    | kg/km     | kg/km              |                          |                        |
| 1638 026     | 14 x 2 x 0,8   | 14,6                  | 135,1     | 261                | 0,56                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 028     | 20 x 2 x 0,8   | 17,3                  | 193,0     | 366                | 0,77                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 007     | 1 x 2 x 1,0    | 5,3                   | 15,1      | 37                 | 0,10                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 030     | 1 x 4 x 1,0    | 6,1                   | 30,2      | 63                 | 0,13                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 006     | 2 x 2 x 1,0    | 8,2                   | 30,2      | 71                 | 0,18                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 012     | 3 x 2 x 1,0    | 8,7                   | 45,2      | 92                 | 0,21                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 015     | 4 x 2 x 1,0    | 9,6                   | 60,3      | 116                | 0,25                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 018     | 5 x 2 x 1,0    | 10,5                  | 75,4      | 139                | 0,32                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 023     | 6 x 2 x 1,0    | 11,7                  | 90,5      | 169                | 0,36                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 024     | 7 x 2 x 1,0    | 11,7                  | 105,6     | 188                | 0,38                     | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 031     | 8 x 2 x 1,0    | 12,5                  | 120,6     | 212                | 0,42                     | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba par żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|----------------|-----------------------------|-----------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm             | mm                          | kg/km     | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1638 027     | 10 x 2 x 1,0   | 14,2                        | 150,8     | 259                | 0,50              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 001     | 1 x 2 x 1,4    | 6,0                         | 29,6      | 53                 | 0,12              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 032     | 1 x 4 x 1,4    | 7,0                         | 59,1      | 96                 | 0,16              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 008     | 2 x 2 x 1,4    | 9,5                         | 59,1      | 104                | 0,22              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 013     | 3 x 2 x 1,4    | 10,1                        | 88,7      | 140                | 0,26              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 016     | 4 x 2 x 1,4    | 11,3                        | 118,2     | 184                | 0,33              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 033     | 5 x 2 x 1,4    | 12,5                        | 147,8     | 223                | 0,38              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 034     | 7 x 2 x 1,4    | 13,6                        | 206,9     | 295                | 0,46              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 035     | 8 x 2 x 1,4    | 14,5                        | 236,4     | 333                | 0,50              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 036     | 10 x 2 x 1,4   | 16,6                        | 295,6     | 411                | 0,60              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 002     | 1 x 2 x 1,8    | 7,8                         | 48,9      | 86                 | 0,19              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 037     | 1 x 4 x 1,8    | 9,1                         | 97,7      | 156                | 0,27              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 010     | 2 x 2 x 1,8    | 12,3                        | 97,7      | 171                | 0,36              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 038     | 3 x 2 x 1,8    | 13,1                        | 146,6     | 233                | 0,44              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 039     | 4 x 2 x 1,8    | 14,5                        | 195,4     | 297                | 0,52              | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba par żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|----------------|-----------------------------|-----------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm             | mm                          | kg/km     | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1638 040     | 5 x 2 x 1,8    | 16,0                        | 244,3     | 392                | 0,62              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 041     | 7 x 2 x 1,8    | 17,8                        | 342,0     | 494                | 0,81              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 042     | 8 x 2 x 1,8    | 19,0                        | 390,9     | 560                | 0,90              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 003     | 1 x 2 x 2,3    | 8,7                         | 79,8      | 119                | 0,22              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 043     | 1 x 4 x 2,3    | 10,2                        | 159,5     | 220                | 0,32              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 021     | 2 x 2 x 2,3    | 13,9                        | 159,5     | 239                | 0,41              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 044     | 3 x 2 x 2,3    | 14,3                        | 239,3     | 331                | 0,50              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 045     | 4 x 2 x 2,3    | 16,4                        | 319,1     | 426                | 0,61              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 046     | 5 x 2 x 2,3    | 18,4                        | 398,9     | 531                | 0,76              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 009     | 1 x 2 x 2,8    | 9,7                         | 118,2     | 159                | 0,25              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 047     | 1 x 4 x 2,8    | 11,6                        | 236,4     | 306                | 0,39              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 048     | 2 x 2 x 2,8    | 16,2                        | 236,4     | 349                | 0,57              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 049     | 3 x 2 x 2,8    | 16,6                        | 354,7     | 456                | 0,57              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1638 050     | 4 x 2 x 2,8    | 18,6                        | 472,9     | 599                | 0,74              | B2ca-s1b,d0,a1         |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90



### ZASTOSOWANIE

Kable ognioodporne bezhalogenowe ekranowane HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 przeznaczone są do połączeń stałych urządzeń systemów alarmowych, sygnalizacyjnych, teletransmisyjnych, dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO) itp. oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki w obiektach o zaostrzonych wymaganiach przeciwpożarowych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej.

Posiadają one **Certyfikat Zgodności i Świadcstwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej - PIB w Józefowie.

Wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru.

W przypadku pożaru, **kable te zapewniają podtrzymanie funkcji kabla** (tj. zapewnienie transmisji danych oraz dopływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru i oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**.

Kable przeznaczone są do instalacji na stałe wewnątrz budynków.

### BUDOWA

- żyły jednodrutowe okrągłe z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego - kolory izolacji żył wg norm PN-92/T-90321,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- wspólny ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą wykonaną z miękkich drutów miedzianych ocynowanych, umieszczoną pod ekranem,
- czerwona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego (HFFR) o własnościach wg EN 50290-2-27 i VDE 0250-214 – HM2.



## DANE TECHNICZNE

| Typ kabla                                     |                 | HTKSHekw FE180 PH90/E30-E90 |      |      |      |     |     |  |
|---|-----------------|-----------------------------|------|------|------|-----|-----|--|
| Średnica żyły przewodzącej                    | mm              | 0,8                         | 1,0  | 1,4  | 1,8  | 2,3 | 2,8 |  |
| Przekrój żyły przewodzącej                    | mm <sup>2</sup> | 0,5                         | 0,75 | 1,5  | 2,5  | 4   | 6   |  |
| Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C | Ω/km            | 75                          | 48   | 24,5 | 14,9 | 9,3 | 6,3 |  |
| Pojemność pomiędzy żyłami pary przy 1 kHz     | maksymalna      | nF/km                       | 100  | 100  | 130  | 130 | 140 |  |
|   | średnia         |                             | 80   | 90   | 110  | 120 | 130 |  |

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT) lub Aprobatami Technicznymi (AT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U | 240 V   |
| Próba napięciowa                 | 1500 V sk                                       |
| Minimalna rezystancja izolacji   | 500 MΩ · km                                     |
| Indukcyjność, około              | 0,7 mH/km                                       |
| Korozyjność wydzieln. gazów      | PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH                               | >4,3  |
| konduktywność                    | <2,5 μS/mm                                      |
| Gęstość dymu                     | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                   |
| Przepuszczalność światła, min.   | 80%   |
| Zakres temperatur pracy          |   |
| podczas pracy                    | od - 30 do + 80°C                               |
| podczas układania                | od - 5 do + 70°C                                |
| Minimalny promień gięcia         | 10 x średnica kabla                             |

|   |   |
|---|---|
| Palność kabla   | nie rozprzestrzeniający płomienia o zmniejszonej palności                 |
| Próby palności  | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
| Podtrzymanie funkcji:   |   |
| E30-E90   | DIN 4102-12   |
| PH90  | PN-EN 50200<br>+ załącznik E  |
| Trwałość izolacji FE180   | IEC 60331-21, IEC 60331-11  |
| Wykonanie wg norm   | CNBOP-PIB-<br>KOT-2021/0296-3701<br>wyd.1,<br>WT-TK-43                    |
| Klasa reakcji na ogień (zgodnie z PN-EN 13501-6)  | B2ca-s1a,d0,a1  |
| Deklaracje KDWU dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba par żył x średnica żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|-------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm                            | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m           |                        |
| 1639 001     | 1 x 2 x 0,8                   | 5,1                   | 10,9      | 32                 | 0,09            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 017     | 1 x 4 x 0,8                   | 5,7                   | 20,5      | 53                 | 0,12            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 006     | 2 x 2 x 0,8                   | 7,7                   | 20,5      | 60                 | 0,17            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 010     | 3 x 2 x 0,8                   | 8,1                   | 30,2      | 76                 | 0,20            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 007     | 4 x 2 x 0,8                   | 8,9                   | 39,8      | 94                 | 0,23            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 022     | 5 x 2 x 0,8                   | 9,8                   | 49,5      | 112                | 0,27            | B2ca-s1a,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba par żył x średnica żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|-------------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm                            | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m           |                        |
| 1639 025     | 6 x 2 x 0,8                   | 10,8                  | 59,1      | 135                | 0,33            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 038     | 7 x 2 x 0,8                   | 10,8                  | 68,8      | 149                | 0,35            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 030     | 8 x 2 x 0,8                   | 11,5                  | 78,4      | 166                | 0,38            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 013     | 10 x 2 x 0,8                  | 13,1                  | 97,7      | 202                | 0,45            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 036     | 12 x 2 x 0,8                  | 13,7                  | 117,0     | 233                | 0,50            | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 032     | 14 x 2 x 0,8                  | 14,7                  | 136,3     | 266                | 0,56            | B2ca-s1a,d0,a1         |

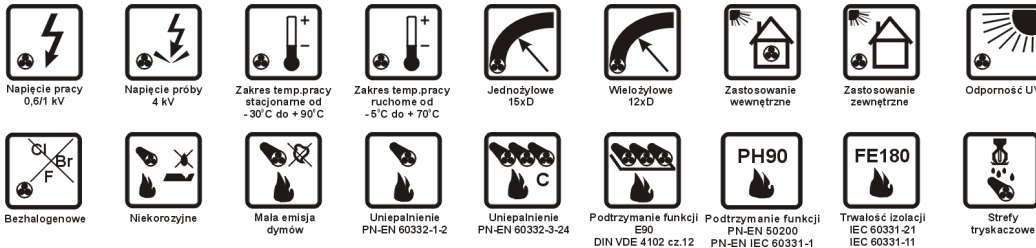
| Numer wyrobu | Liczba par żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|----------------|-----------------------------|-----------|--------------------|------------------|------------------------|
|              | mm             | mm                          | kg/km     | kg/km              | kWh/m            |                        |
| 1639 037     | 20 x 2 x 0,8   | 17,4                        | 194,2     | 372                | 0,77             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 004     | 1 x 2 x 1,0    | 5,4                         | 16,3      | 39                 | 0,10             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 039     | 1 x 4 x 1,0    | 6,2                         | 31,4      | 66                 | 0,13             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 012     | 2 x 2 x 1,0    | 8,3                         | 31,4      | 74                 | 0,19             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 011     | 3 x 2 x 1,0    | 8,8                         | 46,4      | 96                 | 0,22             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 020     | 4 x 2 x 1,0    | 9,7                         | 61,5      | 120                | 0,25             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 023     | 5 x 2 x 1,0    | 10,8                        | 76,6      | 149                | 0,32             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 040     | 6 x 2 x 1,0    | 11,8                        | 91,7      | 173                | 0,36             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 029     | 7 x 2 x 1,0    | 11,8                        | 106,8     | 193                | 0,38             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 027     | 8 x 2 x 1,0    | 12,6                        | 121,8     | 217                | 0,42             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 014     | 10 x 2 x 1,0   | 14,3                        | 152,0     | 264                | 0,50             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 035     | 12 x 2 x 1,0   | 15,0                        | 182,2     | 307                | 0,56             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 002     | 1 x 2 x 1,4    | 6,1                         | 30,8      | 56                 | 0,12             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 041     | 1 x 4 x 1,4    | 7,1                         | 60,3      | 99                 | 0,16             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 009     | 2 x 2 x 1,4    | 9,6                         | 60,3      | 108                | 0,22             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 028     | 3 x 2 x 1,4    | 10,2                        | 89,9      | 144                | 0,26             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 021     | 4 x 2 x 1,4    | 11,4                        | 119,4     | 188                | 0,33             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 024     | 5 x 2 x 1,4    | 12,6                        | 149       | 228                | 0,38             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 026     | 6 x 2 x 1,4    | 13,7                        | 178,5     | 266                | 0,43             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 033     | 7 x 2 x 1,4    | 13,7                        | 208,1     | 300                | 0,46             | B2ca-s1a,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba par żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|----------------|-----------------------------|-----------|--------------------|------------------|------------------------|
|              | mm             | mm                          | kg/km     | kg/km              | kWh/m            |                        |
| 1639 031     | 8 x 2 x 1,4    | 14,6                        | 237,7     | 339                | 0,51             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 015     | 10 x 2 x 1,4   | 16,7                        | 296,8     | 417                | 0,64             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 016     | 12 x 2 x 1,4   | 17,7                        | 355,9     | 496                | 0,72             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 003     | 1 x 2 x 1,8    | 7,9                         | 50,1      | 89                 | 0,19             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 042     | 1 x 4 x 1,8    | 9,2                         | 98,9      | 160                | 0,28             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 018     | 2 x 2 x 1,8    | 12,4                        | 98,9      | 175                | 0,36             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 043     | 3 x 2 x 1,8    | 13,2                        | 147,8     | 238                | 0,44             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 044     | 4 x 2 x 1,8    | 14,6                        | 196,6     | 303                | 0,53             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 051     | 5 x 2 x 1,8    | 16,1                        | 245,5     | 368                | 0,62             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 033     | 7 x 2 x 1,8    | 13,7                        | 208,1     | 300                | 0,81             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 045     | 8 x 2 x 1,8    | 19,1                        | 392,1     | 566                | 0,90             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 005     | 1 x 2 x 2,3    | 8,8                         | 81,0      | 122                | 0,22             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 046     | 1 x 4 x 2,3    | 10,3                        | 160,7     | 224                | 0,32             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 019     | 2 x 2 x 2,3    | 14,0                        | 160,7     | 244                | 0,42             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 047     | 3 x 2 x 2,3    | 14,9                        | 240,5     | 337                | 0,50             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 048     | 4 x 2 x 2,3    | 16,5                        | 320,3     | 432                | 0,61             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 049     | 5 x 2 x 2,3    | 18,5                        | 400,1     | 538                | 0,76             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 008     | 1 x 2 x 2,8    | 9,8                         | 119,4     | 163                | 0,25             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 050     | 1 x 4 x 2,8    | 11,7                        | 237,7     | 310                | 0,39             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1639 034     | 2 x 2 x 2,8    | 16,3                        | 237,7     | 355                | 0,57             | B2ca-s1a,d0,a1         |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME

### NHXX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV



## ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne NHXX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV i NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej - PIB w Józefowie.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych).

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Powłoka kabli jest odporna na promieniowanie UV. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i w ziemi.

## BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył:
  - wg normy PN-HD 308,
  - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
  - w kablu NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach HM4 wg PN-HD 604 S1 w kolorze pomarańczowym



## DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    | 70    | 95    | 120   | 150   | 185    | 240    | 300    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 | 1,15 | 0,727 | 0,524 | 0,387 | 0,268 | 0,193 | 0,153 | 0,124 | 0,0991 | 0,0754 | 0,0601 |

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

|   |   |
|---|---|
| Napięcie pracy U <sub>0</sub> /U                | 0,6/1 kV  |
| Próba napięciowa                                | 4 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C     | 10 <sup>11</sup> Ω · cm   |
| Indukcyjność, około                             | 0,7 mH/km   |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach |   |
| w warunkach pracy                               | + 90°C  |
| przy zwarciu                                    | + 250°C   |
| Zakres temperatur pracy                         |   |
| podczas pracy                                   | od - 30 do + 90°C   |
| podczas układania                               | od - 5 do + 50°C  |
| Minimalny promień gięcia                        |   |
| kable jednożyłowe                               | 15 x średnica kabla   |
| kable wielożyłowe                               | 12 x średnica kabla   |
| Korozyjność wydzieln. gazów                     | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH  | >4.3  |
| konduktywność                                   | <2.5 μS/mm  |

|   |   |
|---|---|
| Gęstość dymu  | niska gęstość dymu, PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                            |
| Przepuszczalność światła  | min. 80 % dla s1a   |
| Palność kabla   | nie rozprzestrzeniający płomienia   |
| Próby palności  | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24 |
| Podtrzymanie funkcji:   |   |
| E90   | DIN 4102-12   |
| PH90  | PN-EN 50200<br>lub PN-EN IEC 60331-1                                      |
| Trwałość izolacji FE180   | IEC 60331-21, IEC 60331-11  |
| Wykonanie wg normy  | CNBOP-PIB-<br>KOT-2021/0311-3701<br>wyd.3,<br>WT-TK-44                    |
| Klasa reakcji na ogień (zgodnie z PN-EN 13501-6)  | B2ca-s1a,d0,a1<br>lub Cca-s1a,d0,a1<br>lub Dca-s2,d0,a1                   |
| Deklaracje KDWU dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu                        | Liczba żył x przekrój żył | Średnica (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------|-----------|--------------------|-------------------|------------------------|
|                                     | mm <sup>2</sup>           | mm               | kg/km     | kg/km              | kWh/m             |                        |
| <b>NHXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV</b> |                           |                  |           |                    |                   |                        |
| 0699 100                            | 1 x 1,5 RE                | 6,3              | 14,4      | 59                 | 0,22              | Cca-s1a,d0,a1          |
| 0699 199                            | 1 x 2,5 RE                | 6,6              | 24,0      | 71                 | 0,24              | Cca-s1a,d0,a1          |
| 0699 200                            | 1 x 4 RE                  | 7,1              | 38,4      | 89                 | 0,26              | Cca-s1a,d0,a1          |
| 0699 076                            | 1 x 6 RE                  | 7,6              | 57,6      | 111                | 0,29              | Cca-s1a,d0,a1          |
| 0699 104                            | 1 x 10 RE                 | 8,4              | 96,0      | 155                | 0,34              | Cca-s1a,d0,a1          |
| 0699 174                            | 1 x 16 RE                 | 8,9              | 154,0     | 215                | 0,30              | B2ca-s1a,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|------------------|-----------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm               | kg/km     | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 0699 070     | 1 x 25 RM                 | 10,9             | 240,0     | 325                | 0,41              | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 045     | 1 x 35 RM                 | 11,9             | 336,0     | 425                | 0,46              | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 046     | 1 x 50 RM                 | 13,3             | 480,0     | 560                | 0,55              | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 047     | 1 x 70 RM                 | 15,3             | 672,0     | 780                | 0,69              | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 048     | 1 x 95 RM                 | 17,0             | 912,0     | 1090               | 0,78              | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 049     | 1 x 120 RM                | 18,7             | 1152      | 1290               | 0,90              | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 050     | 1 x 150 RM                | 20,8             | 1440      | 1620               | 1,12              | B2ca-s1a,d0,a1         |

| Numer wyrobu                           | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania kWh/m | Klasa reakcji na ogień |
|--|---------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|-------------------------|------------------------|
|  | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km     | kg/km              |                         |                        |
| 0699 051                               | 1 x 185 RM                | 23,0                        | 1776      | 2000               | 1,31                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 052                               | 1 x 240 RM                | 25,6                        | 2304      | 2480               | 1,59                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 135                               | 1 x 300 RM                | 27,6                        | 2880      | 3010               | 1,80                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 013                               | 2 x 1,5 RE                | 9,9                         | 28,8      | 157                | 0,58                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 002                               | 2 x 2,5 RE                | 10,7                        | 48,0      | 193                | 0,66                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 176                               | 2 x 4 RE                  | 11,6                        | 77,0      | 245                | 0,76                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 177                               | 2 x 6 RE                  | 12,6                        | 115,0     | 305                | 0,88                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 129                               | 2 x 10 RE                 | 14,2                        | 192,0     | 425                | 1,08                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 130                               | 2 x 16 RE                 | 16,2                        | 307,0     | 595                | 1,37                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 132                               | 2 x 25 RM                 | 20,1                        | 480,0     | 920                | 2,12                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 220                               | 2 x 35 RM                 | 22,4                        | 672,0     | 1143               | 2,48                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 144                               | 2 x 50 RM                 | 25,1                        | 960,0     | 1495               | 3,07                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 221                               | 2 x 70 RM                 | 29,0                        | 1344      | 2069               | 4,05                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 145                               | 2 x 95 RM                 | 32,7                        | 1824      | 2820               | 5,04                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 222                               | 2 x 120 RM                | 36,3                        | 2304      | 3420               | 6,22                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 223                               | 2 x 150 RM                | 40,4                        | 2880      | 4268               | 7,69                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 224                               | 2 x 185 RM                | 45,0                        | 3552      | 5306               | 9,50                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 183                               | 2 x 240 RM                | 50,0                        | 4608      | 6781               | 11,53                   | B2ca-s1a,d0,a1         |
| <b>NHXXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV</b> |                           |                             |           |                    |                         |                        |
| 0699 014                               | 3 x 1,5 RE                | 10,5                        | 43,2      | 178                | 0,60                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 015                               | 3 x 2,5 RE                | 11,3                        | 72,0      | 225                | 0,68                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 053                               | 3 x 4 RE                  | 12,3                        | 115,0     | 290                | 0,78                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 054                               | 3 x 6 RE                  | 13,5                        | 173,0     | 370                | 0,90                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 090                               | 3 x 10 RE                 | 15,1                        | 288,0     | 530                | 1,13                    | B2ca-s1a,d0,a1         |

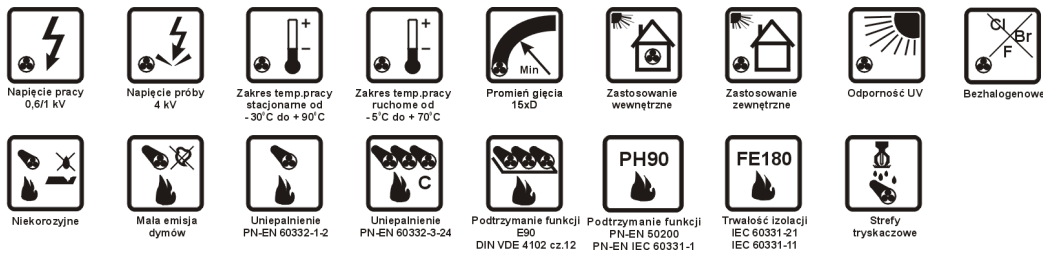
| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania kWh/m | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|-------------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km     | kg/km              |                         |                        |
| 0699 215     | 3 x 16 RE                 | 17,2                        | 461,0     | 720                | 1,50                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 091     | 3 x 25 RM                 | 21,6                        | 720,0     | 1150               | 2,10                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 072     | 3 x 35 RM                 | 23,9                        | 1008      | 1500               | 2,48                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 073     | 3 x 50 RM                 | 27,0                        | 1440      | 1990               | 3,12                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 074     | 3 x 70 RM                 | 31,2                        | 2016      | 2760               | 4,05                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 134     | 3 x 95 RM                 | 35,3                        | 2736      | 3800               | 4,89                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 149     | 3 x 120 RM                | 39,0                        | 3456      | 4550               | 5,92                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 201     | 3 x 150 RM                | 43,4                        | 4320      | 5538               | 7,94                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 202     | 3 x 185 RM                | 48,3                        | 5328      | 6886               | 9,64                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 203     | 3 x 240 RM                | 53,7                        | 6912      | 8851               | 11,56                   | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 001     | 4 x 1,5 RE                | 11,4                        | 58,0      | 215                | 0,69                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 055     | 4 x 2,5 RE                | 12,3                        | 96,0      | 270                | 0,78                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 056     | 4 x 4 RE                  | 13,4                        | 154,0     | 355                | 0,89                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 020     | 4 x 6 RE                  | 14,6                        | 230,0     | 455                | 1,02                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 057     | 4 x 10 RE                 | 16,7                        | 384,0     | 660                | 1,28                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 216     | 4 x 16 RE                 | 18,9                        | 614,0     | 900                | 1,68                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 071     | 4 x 25 RM                 | 23,9                        | 960,0     | 1450               | 2,39                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 084     | 4 x 35 RM                 | 26,6                        | 1344      | 1910               | 2,88                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 068     | 4 x 50 RM                 | 29,9                        | 1920      | 2520               | 3,54                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 085     | 4 x 70 RM                 | 34,9                        | 2688      | 3550               | 4,59                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 123     | 4 x 95 RM                 | 39,3                        | 3648      | 4900               | 5,62                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 110     | 4 x 120 RM                | 43,4                        | 4608      | 5669               | 6,80                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 146     | 4 x 150 RM                | 48,3                        | 5760      | 7084               | 8,73                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 181     | 4 x 185 RM                | 53,8                        | 7104      | 8816               | 10,6                    | B2ca-s1a,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania kWh/m | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-------------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              |                         |                        |
| 0699 204     | 4 x 240 RM                | 59,8                  | 9216      | 11352              | 12,7                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 058     | 5 x 1,5 RE                | 12,4                  | 72,0      | 255                | 0,79                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 081     | 5 x 2,5 RE                | 13,4                  | 120,0     | 325                | 0,90                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 059     | 5 x 4 RE                  | 14,7                  | 192,0     | 425                | 1,04                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 060     | 5 x 6 RE                  | 16,2                  | 288,0     | 555                | 1,22                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 021     | 5 x 10 RE                 | 18,4                  | 480,0     | 800                | 1,49                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 196     | 5 x 16 RE                 | 21,0                  | 768,0     | 1110               | 1,99                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 061     | 5 x 25 RM                 | 26,5                  | 1200      | 1780               | 2,87                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 017     | 5 x 35 RM                 | 29,4                  | 1680      | 2330               | 3,37                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 018     | 5 x 50 RM                 | 33,2                  | 2400      | 3150               | 4,23                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 075     | 5 x 70 RM                 | 38,7                  | 3360      | 4350               | 5,48                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 088     | 5 x 95 RM                 | 43,7                  | 4560      | 6000               | 6,70                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 141     | 5 x 120 RM                | 48,3                  | 5760      | 7010               | 9,74                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 152     | 5 x 150 RM                | 53,7                  | 7200      | 8755               | 11,6                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 147     | 5 x 185 RM                | 59,8                  | 8880      | 10897              | 13,9                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 148     | 5 x 240 RM                | 66,5                  | 11520     | 14037              | 16,45                   | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 003     | 7 x 1,5 RE                | 13,5                  | 101,0     | 310                | 0,89                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 004     | 7 x 2,5 RE                | 14,6                  | 168,0     | 400                | 1,01                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 133     | 7 x 4 RE                  | 16,2                  | 269,0     | 535                | 1,19                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 197     | 7 x 6 RE                  | 17,7                  | 403,2     | 672                | 1,54                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 131     | 7 x 10 RE                 | 20,1                  | 672,0     | 982                | 1,91                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 219     | 7 x 16 RE                 | 23,0                  | 1075      | 1430               | 2,30                    | Dca-s2,d0,a1           |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania kWh/m | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-------------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              |                         |                        |
| 0699 206     | 7 x 25 RM                 | 29,1                  | 1680      | 2209               | 3,50                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 097     | 10 x 1,5 RE               | 17,2                  | 144,0     | 426                | 1,45                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 096     | 10 x 2,5 RE               | 18,7                  | 240,0     | 550                | 1,66                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 217     | 10 x 4 RE                 | 20,8                  | 384,0     | 743                | 1,97                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 119     | 12 x 1,5 RE               | 17,8                  | 173,0     | 474                | 1,39                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 150     | 12 x 2,5 RE               | 19,3                  | 288,0     | 616                | 1,57                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 218     | 12 x 4 RE                 | 21,5                  | 461,0     | 840                | 2,11                    | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 0699 098     | 14 x 1,5 RE               | 18,7                  | 201,6     | 529                | 1,46                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 117     | 14 x 2,5 RE               | 20,4                  | 336,0     | 693                | 1,65                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 207     | 14 x 4 RE                 | 22,6                  | 537,6     | 946                | 1,94                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 109     | 16 x 1,5 RE               | 19,7                  | 230,4     | 594                | 1,87                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 208     | 16 x 2,5 RE               | 21,7                  | 384,0     | 792                | 2,18                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 211     | 16 x 4 RE                 | 23,9                  | 614,4     | 1070               | 2,52                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 128     | 19 x 1,5 RE               | 21,0                  | 274,0     | 681                | 1,87                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 143     | 19 x 2,5 RE               | 22,9                  | 456,0     | 898                | 2,11                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 212     | 19 x 4 RE                 | 25,2                  | 729,6     | 1219               | 2,87                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 118     | 24 x 1,5 RE               | 24,5                  | 346,0     | 853                | 2,34                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 178     | 24 x 2,5 RE               | 27,0                  | 576,0     | 1141               | 2,71                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 213     | 24 x 4 RE                 | 29,8                  | 921,6     | 1551               | 3,62                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 179     | 30 x 1,5 RE               | 26,2                  | 432,0     | 1019               | 2,70                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 180     | 30 x 2,5 RE               | 28,6                  | 720,0     | 1353               | 3,06                    | Dca-s2,d0,a1           |
| 0699 214     | 30 x 4 RE                 | 31,8                  | 1152      | 1870               | 4,20                    | Dca-s2,d0,a1           |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME NHXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV



### ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne **NHXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych. Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). **Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut**, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich). Kable posiadają **Certyfikat Zgodności** i **Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Powłoka kabli jest odporna na promieniowanie UV. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i w ziemi.

### BUDOWA

- żyty z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, koloru izolacji żył: wg normy PN-HD 308, lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyty izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- żyta współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gotych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmą miedzianą,
- żyta współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach HM4 wg PN-HD 604 S1 w kolorze pomarańczowym.



## DANE TECHNICZNE

Przekrój żył mm<sup>2</sup> 1,5 2,5 4 6 10 16 25 35 50 70 95 120 150 185 240

Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C Ω/km 12,1 7,41 4,61 3,08 1,83 1,15 0,727 0,524 0,387 0,268 0,193 0,153 0,124 0,0991 0,0754

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12

Napięcie pracy U<sub>0</sub>/U 0,6/1 kV

Próba napięciowa 4 kV sk

Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C 10<sup>11</sup> Ω · cm

Indukcyjność, około 0,7 mH/km

Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach

w warunkach pracy + 90°C

przy zwarciu + 250°C

Zakres temperatur pracy

podczas pracy od - 30 do + 90°C

podczas układania od - 5 do + 70°C

Minimalny promień gięcia 15 x średnica kabla

Korozyjność wydzieln. gazów bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2,

pH > 4,3

konduktywność < 2,5 μS/mm

Gęstość dymu niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2

Przepuszczalność światła 60-80 %

Palność kabla nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności

Próby palności PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,

Podtrzymanie funkcji:

E90 DIN 4102-12

PH90 PN-EN 50200 lub PN-EN IEC 60331-1

Trwałość izolacji FE180 IEC 60331-21, IEC 60331-11

Wykonanie wg normy CNBOP-PIB- KOT-2021/0311-3701 wyd.3, WT-TK-44

Klasa reakcji na ogień (zgodnie z PN-EN 13501-6) B2ca-s1b,d0,a1

Deklaracje KDWU dostępne są na [technokabel.com.pl](http://technokabel.com.pl)

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m           |                        |

### NHXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

|          |                 |      |       |     |      |                |
|----------|-----------------|------|-------|-----|------|----------------|
| 0700 069 | 2 x 1,5 RE/ 1,5 | 12,4 | 49,5  | 215 | 0,77 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 077 | 2 x 2,5 RE/ 2,5 | 13,4 | 78,3  | 265 | 0,87 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 070 | 2 x 4 RE/ 4     | 14,5 | 121,3 | 329 | 1,02 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 072 | 2 x 6 RE/ 6     | 16,1 | 179,1 | 421 | 1,15 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 078 | 2 x 10 RE/ 10   | 18,1 | 300,4 | 583 | 1,39 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 079 | 2 x 16 RE/ 16   | 19,9 | 473,1 | 813 | 1,72 | B2ca-s1b,d0,a1 |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m           |                        |

|          |                |      |       |      |      |                |
|----------|----------------|------|-------|------|------|----------------|
| 0700 080 | 2 x 25 RM/ 16  | 24,0 | 645,9 | 1134 | 2,44 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 081 | 2 x 35 RM/ 16  | 26,3 | 837,9 | 1407 | 2,89 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 082 | 2 x 50 RM/ 25  | 29,0 | 1212  | 1826 | 3,52 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 083 | 2 x 70 RM/ 35  | 34,1 | 1692  | 2580 | 4,65 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 084 | 2 x 95 RM/ 50  | 38,2 | 2316  | 3488 | 5,69 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 085 | 2 x 120 RM/ 70 | 41,9 | 2988  | 4277 | 6,82 | B2ca-s1b,d0,a1 |
| 0700 122 | 2 x 150 RM/ 70 | 46,3 | 3564  | 5191 | 8,28 | B2ca-s1b,d0,a1 |

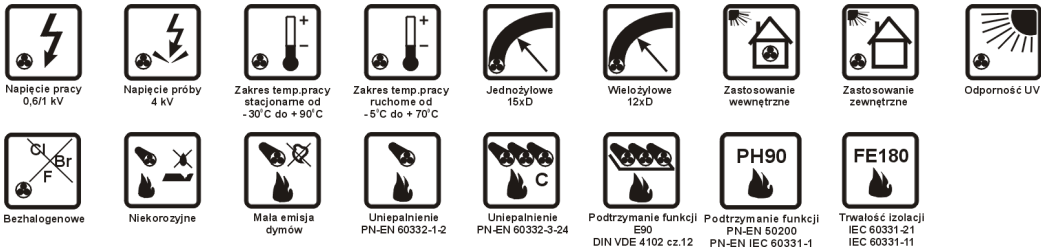
| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania kWh/m | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m                 |                        |
| 0700 096     | 2 x 240 RM/120            | 56,2                  | 5772      | 8246               | 12,42                 | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 014     | 3 x 1,5 RE/ 1,5           | 13,0                  | 63,7      | 239                | 0,80                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 016     | 3 x 2,5 RE/ 2,5           | 14,0                  | 102,3     | 297                | 0,90                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 071     | 3 x 4 RE/ 4               | 15,4                  | 159,9     | 383                | 1,05                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 025     | 3 x 6 RE/ 6               | 16,8                  | 236,5     | 481                | 1,19                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 073     | 3 x 10 RE/ 10             | 19,0                  | 396,3     | 681                | 1,41                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 074     | 3 x 16 RM/ 16             | 21,9                  | 626,8     | 994                | 1,74                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 018     | 3 x 25 RM/ 16             | 25,5                  | 885,9     | 1368               | 2,52                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 075     | 3 x 35 RM/ 16             | 27,8                  | 1174      | 1712               | 2,88                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 022     | 3 x 50 RM/ 25             | 30,9                  | 1692      | 2283               | 3,57                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 023     | 3 x 70 RM/ 35             | 36,2                  | 2364      | 3182               | 4,68                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 076     | 3 x 95 RM/ 50             | 40,0                  | 3228      | 4323               | 5,55                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 086     | 3 x 120 RM/ 70            | 44,4                  | 4140      | 5428               | 6,67                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 102     | 3 x 150 RM/ 70            | 48,9                  | 5004      | 6440               | 8,25                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 117     | 3 x 185 RM/ 95            | 54,1                  | 6252      | 8060               | 10,03                 | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 118     | 3 x 240 RM/120            | 59,9                  | 8076      | 10360              | 12,28                 | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 003     | 4 x 1,5 RE/ 1,5           | 13,9                  | 78,3      | 276                | 0,90                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 015     | 4 x 2,5 RE/ 2,5           | 15,2                  | 126,3     | 352                | 1,04                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 011     | 4 x 4 RE/ 4               | 16,5                  | 198,1     | 448                | 1,17                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 012     | 4 x 6 RE/ 6               | 17,7                  | 294,1     | 549                | 1,32                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 013     | 4 x 10 RE/ 10             | 20,0                  | 492,3     | 806                | 1,62                  | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania kWh/m | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m                 |                        |
| 0700 008     | 4 x 16 RM/ 16             | 23,7                  | 780,3     | 1188               | 1,91                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 017     | 4 x 25 RM/ 16             | 27,8                  | 1126      | 1668               | 2,79                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 009     | 4 x 35 RM/ 16             | 30,3                  | 1510      | 2103               | 3,19                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 005     | 4 x 50 RM/ 25             | 34,2                  | 2172      | 2846               | 4,10                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 024     | 4 x 70 RM/ 35             | 38,8                  | 3036      | 3915               | 5,18                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 086     | 4 x 95 RM/ 50             | 44,4                  | 4140      | 5428               | 6,42                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 087     | 4 x 120 RM/ 70            | 48,9                  | 5292      | 6584               | 7,63                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 095     | 4 x 150 RM/ 70            | 53,4                  | 6444      | 8029               | 9,48                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 101     | 4 x 185 RM/ 95            | 59,9                  | 8028      | 10110              | 11,81                 | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 103     | 4 x 240 RM/120            | 66,0                  | 10380     | 12894              | 14,09                 | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 104     | 5 x 1,5 RE/ 1,5           | 15,1                  | 92,7      | 325                | 0,53                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 030     | 5 x 2,5 RE/ 2,5           | 16,3                  | 150,1     | 407                | 0,62                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 029     | 7 x 1,5 RE/ 2,5           | 16,4                  | 131,1     | 393                | 1,19                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 088     | 7 x 2,5 RE/ 2,5           | 17,5                  | 198,1     | 483                | 1,32                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 120     | 7 x 4 RE/ 4               | 18,7                  | 305,1     | 613                | 0,85                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 028     | 10 x 1,5 RE/ 2,5          | 20,1                  | 180,3     | 548                | 1,76                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 114     | 10 x 2,5 RE/ 4            | 21,6                  | 290,8     | 684                | 1,86                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 123     | 10 x 4 RE/ 6              | 23,7                  | 453,9     | 896                | 2,11                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 089     | 12 x 1,5 RE/ 2,5          | 20,5                  | 209,1     | 595                | 1,74                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 090     | 12 x 2,5 RE/ 4            | 22,2                  | 338,7     | 753                | 1,96                  | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 0700 124     | 12 x 4 RE/ 6              | 24,4                  | 530,7     | 996                | 2,23                  | B2ca-s1b,d0,a1         |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME

### (N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV



## ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne (N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV i (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej - PIB w Józefowie.

Kabli nie można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Powłoka kabli jest odporna na promieniowanie UV. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i w ziemi.

## BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył:
  - wg normy PN-HD 308,
  - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
  - w kablu (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach HM4 wg PN-HD 604 S1 w kolorze pomarańczowym.



## DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 | 1,15 | 0,727 | 0,524 | 0,387 |

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12

|  |   |
|--|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U               | 0,6/1 kV  |
| Próba napięciowa                               | 4 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C    | 10 <sup>11</sup> Ω · cm   |
| Indukcyjność, około                            | 0,7 mH/km   |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłce |   |
| w warunkach pracy                              | + 90°C  |
| przy zwarciu                                   | + 250°C   |
| Zakres temperatur pracy                        |   |
| podczas pracy                                  | od - 30 do + 90°C   |
| podczas układania                              | od - 5 do + 70°C  |
| Minimalny promień gięcia:                      |   |
| kable jednożyłowe                              | 15 x średnica kabla   |
| kable wielożyłowe                              | 12 x średnica kabla   |
| Korozyjność wydzieln. gazów                    | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH   | > 4,3   |
| konduktywność                                  | < 2,5 μS/mm   |

|   |  |
|---|--|
| Gęstość dymu  | niska gęstość dymu<br>PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                           |
| Przepuszczalność światła, min.  | 60%  |
| Palność kabla   | nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności                 |
| Próby palności  | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24, |
| Podtrzymanie funkcji:   |  |
| E90   | DIN 4102-12  |
| PH90  | PN-EN 50200<br>lub PN-EN IEC 60331-1                                       |
| Trwałość izolacji FE180   | IEC 60331-21, IEC 60331-11   |
| Wykonanie wg normy  | CNBOP-PIB-<br>KOT-2021/0311-3701 wyd.3,<br>WT-TK-44                        |
| Klasa reakcji na ogień (zgodnie z PN-EN 13501-6)  | B2ca-s1a,d0,a1<br>lub B2ca-s1b,d0,a1<br>lub Cca-s2,d0,a1                   |
| Deklaracje KDWU dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |  |
| Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE                             |  |

| Numer wyrobu                          | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy (około) | Masa kabla | Ciepota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------|------------------|------------------------|
|                                       | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km                 | kg/km      | kWh/m            |                        |
| <b>(N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                       |            |                  |                        |
| 1192 106                              | 1 x 16 RE                 | 8,7                         | 154,0                 | 206        | 0,32             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1192 107                              | 1 x 25 RM                 | 10,7                        | 240,0                 | 309        | 0,44             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1192 108                              | 1 x 35 RM                 | 11,7                        | 336,0                 | 404        | 0,49             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1192 051                              | 1 x 50 RM                 | 13,3                        | 480,0                 | 541        | 0,61             | B2ca-s1a,d0,a1         |
| 1192 047                              | 2 x 1,5 RE                | 9,5                         | 28,8                  | 144        | 0,55             | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy (około) | Masa kabla | Ciepota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------|------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km                 | kg/km      | kWh/m            |                        |
| 1192 048     | 2 x 2,5 RE                | 10,3                        | 48,0                  | 179        | 0,64             | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 056     | 2 x 4 RE                  | 11,2                        | 77,0                  | 230        | 0,74             | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 072     | 2 x 6 RE                  | 12,2                        | 115,0                 | 290        | 0,86             | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 070     | 2 x 10 RE                 | 13,8                        | 192,0                 | 405        | 1,07             | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 110     | 2 x 16 RE                 | 15,8                        | 307,0                 | 564        | 1,37             | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 068     | 2 x 25 RM                 | 20,1                        | 480,0                 | 890        | 2,17             | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu                            | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks mie-dziowy | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|   | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km             | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1192 137                                | 2 x 35 RM                 | 22,0                        | 672,0             | 1129               | 2,54              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 121                                | 2 x 50 RM                 | 25,1                        | 960,0             | 1507               | 3,33              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| <b>(N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                   |                    |                   |                        |
| 1192 009                                | 3 x 1,5 RE                | 10,0                        | 43,2              | 195                | 0,59              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 010                                | 3 x 2,5 RE                | 10,8                        | 72,0              | 207                | 0,67              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 019                                | 3 x 4 RE                  | 11,8                        | 115,0             | 268                | 0,78              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 024                                | 3 x 6 RE                  | 12,9                        | 173,0             | 345                | 0,90              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 027                                | 3 x 10 RE                 | 14,6                        | 288,0             | 493                | 1,11              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 028                                | 3 x 16 RM                 | 16,8                        | 461,0             | 708                | 1,48              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 029                                | 3 x 25 RM                 | 21,2                        | 720,0             | 1097               | 2,14              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 030                                | 3 x 35 RM                 | 23,5                        | 1008              | 1432               | 2,54              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 031                                | 3 x 50 RM                 | 27,0                        | 1440              | 1932               | 3,32              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 018                                | 4 x 1,5 RE                | 10,9                        | 58,0              | 198                | 0,68              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 026                                | 4 x 2,5 RE                | 11,8                        | 96,0              | 251                | 0,77              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 049                                | 4 x 4 RE                  | 12,9                        | 154,0             | 329                | 0,90              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 050                                | 4 x 6 RE                  | 14,1                        | 230,0             | 426                | 1,04              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 034                                | 4 x 10 RE                 | 16,3                        | 384,0             | 626                | 1,31              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 035                                | 4 x 16 RE                 | 18,5                        | 614,0             | 891                | 1,70              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 036                                | 4 x 25 RM                 | 23,4                        | 960,0             | 1382               | 2,45              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 037                                | 4 x 35 RM                 | 26,1                        | 1344              | 1819               | 2,95              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 006                                | 4 x 50 RM                 | 29,9                        | 1920              | 2450               | 3,79              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 043                                | 5 x 1,5 RE                | 11,9                        | 72,0              | 235                | 0,79              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 012                                | 5 x 2,5 RE                | 12,9                        | 120,0             | 301                | 0,90              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 025                                | 5 x 4 RE                  | 14,1                        | 192,0             | 395                | 1,05              | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks mie-dziowy | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km             | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1192 013     | 5 x 6 RE                  | 15,7                        | 288,0             | 524                | 1,24              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 011     | 5 x 10 RE                 | 17,8                        | 480,0             | 757                | 1,53              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 014     | 5 x 16 RE                 | 20,3                        | 768,0             | 1086               | 2,04              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 020     | 5 x 25 RM                 | 26,0                        | 1200              | 1703               | 2,94              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 021     | 5 x 35 RM                 | 28,8                        | 1680              | 2232               | 3,47              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 022     | 5 x 50 RM                 | 33,2                        | 2400              | 3023               | 4,54              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 017     | 7 x 1,5 RE                | 12,9                        | 101,0             | 285                | 0,90              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 044     | 7 x 2,5 RE                | 14,0                        | 168,0             | 370                | 1,03              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 122     | 7 x 4 RE                  | 15,6                        | 268,8             | 503                | 1,23              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 138     | 7 x 6 RE                  | 17,1                        | 403,2             | 661                | 1,41              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 139     | 7 x 10 RE                 | 19,5                        | 672,0             | 971                | 1,71              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 069     | 10 x 1,5 RE               | 16,4                        | 144,0             | 410                | 1,31              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 126     | 10 x 2,5 RE               | 17,9                        | 240,0             | 533                | 1,50              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 140     | 10 x 4 RE                 | 19,8                        | 384,0             | 716                | 1,75              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 060     | 12 x 1,5 RE               | 16,9                        | 172,8             | 457                | 1,40              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 065     | 12 x 2,5 RE               | 18,5                        | 288,0             | 600                | 1,61              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 141     | 12 x 4 RE                 | 20,4                        | 460,8             | 810                | 1,91              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 059     | 14 x 1,5 RE               | 17,8                        | 201,6             | 512                | 1,53              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 132     | 14 x 2,5 RE               | 19,5                        | 336,0             | 676                | 1,76              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 142     | 14 x 4 RE                 | 21,7                        | 537,6             | 927                | 2,09              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1192 129     | 16 x 1,5 RE               | 18,8                        | 230,4             | 577                | 1,70              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 143     | 16 x 2,5 RE               | 20,8                        | 384,0             | 774                | 2,00              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 144     | 16 x 4 RE                 | 22,9                        | 614,4             | 1048               | 2,33              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 055     | 19 x 1,5 RE               | 20,2                        | 273,6             | 666                | 1,92              | Cca-s2,d0,a1           |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy | Masa kabla (okoko) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km         | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1192 145     | 19 x 2,5 RE               | 21,9                        | 456,0         | 878                | 2,19              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 146     | 19 x 4 RE                 | 24,2                        | 729,6         | 1198               | 2,54              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 133     | 24 x 1,5 RE               | 23,3                        | 345,6         | 827                | 2,87              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 063     | 24 x 2,5 RE               | 25,6                        | 576,0         | 1102               | 3,33              | Cca-s2,d0,a1           |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy | Masa kabla (okoko) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km         | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1192 147     | 24 x 4 RE                 | 28,6                        | 921,6         | 1523               | 4,08              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 127     | 30 x 1,5 RE               | 24,7                        | 432,0         | 979                | 3,29              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 134     | 30 x 2,5 RE               | 27,4                        | 720,0         | 1328               | 3,75              | Cca-s2,d0,a1           |
| 1192 148     | 30 x 4 RE                 | 30,3                        | 1152          | 1824               | 4,58              | Cca-s2,d0,a1           |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME (N)HXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV



### ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne (N)HXCH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających).

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Kabli nie można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Powłoka kabli jest odporna na promieniowanie UV. Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i w ziemi.

### BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył:
  - wg normy PN-HD 308,
  - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- żyła współosiowa wykonana w postaci obwoju z drutów miedzianych gotych oraz spirali przeciwskrętnej z taśmą miedzianą,
- żyła współosiowa owinięta taśmą poliestrową,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach HM4 wg PN-HD 604 S1 w kolorze pomarańczowym.



## DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 | 1,15 | 0,727 | 0,524 | 0,387 |

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

|   |   |
|---|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U                | 0,6/1 kV  |
| Próba napięciowa                                | 4 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C     | 10 <sup>11</sup> Ω · cm   |
| Indukcyjność, około                             | 0,7 mH/km   |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach |   |
| w warunkach pracy                               | + 90°C  |
| przy zwarciu                                    | + 250°C   |
| Zakres temperatur pracy                         |   |
| podczas pracy                                   | od - 30 do + 90°C   |
| podczas układania                               | od - 5 do + 70°C  |
| Minimalny promień gięcia                        | 15 x średnica kabla   |
| Korozyjność wydzieln. gazów                     | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH  | > 4,3   |
| konduktywność                                   | < 2,5 μS/mm   |

|   |  |
|---|--|
| Gęstość dymu  | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2   |
| Przepuszczalność światła  | 60-80 %  |
| Palność kabla   | nie rozprzestrzeniający płomienia  |
| Próby palności  | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24, |
| Podtrzymanie funkcji:   |  |
| E90   | DIN 4102-12  |
| PH90  | PN-EN 50200<br>lub PN-EN IEC 60331-1                                       |
| Trwałość izolacji FE180   | IEC 60331-21, IEC 60331-11   |
| Wykonanie wg normy  | CNBOP-PIB-<br>KOT-2021/0311-3701 wyd.3,<br>WT-TK-44                        |
| Klasa reakcji na ogień (zgodnie z PN-EN 13501-6)  | B2ca-s1b,d0,a1   |
| Deklaracje KDWU dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1222 051     | 2 x 1,5 RE/1,5            | 12,0                        | 49,3             | 198                | 0,73              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 055     | 2 x 2,5 RE/2,5            | 13,0                        | 78,3             | 255                | 0,82              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 056     | 2 x 4 RE/4                | 14,1                        | 121,5            | 319                | 0,92              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 057     | 2 x 6 RE/6                | 15,7                        | 178,9            | 409                | 1,03              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 063     | 2 x 10 RE/10              | 17,7                        | 294,3            | 573                | 1,23              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 054     | 2 x 16 RE/16              | 19,5                        | 473,1            | 792                | 1,56              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 058     | 2 x 25 RM/16              | 23,6                        | 646,0            | 1119               | 2,02              | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1222 059     | 2 x 35 RM/16              | 25,9                        | 837,9            | 1392               | 2,36              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 050     | 2 x 50 RM/25              | 29,0                        | 1212             | 1866               | 3,01              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 005     | 3 x 1,5 RE/1,5            | 12,5                        | 63,7             | 228                | 0,80              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 006     | 3 x 2,5 RE/2,5            | 13,5                        | 102,3            | 285                | 0,90              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 007     | 3 x 4 RE/4                | 14,7                        | 159,9            | 363                | 1,05              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 040     | 3 x 6 RE/6                | 16,4                        | 236,7            | 472                | 1,11              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 041     | 3 x 10 RE/10              | 18,5                        | 396,3            | 667                | 1,41              | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1222 042     | 3 x 16 RE/16              | 20,7                        | 626,7            | 952                | 1,83              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 043     | 3 x 25 RM/16              | 24,9                        | 886,0            | 1348               | 2,38              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 046     | 3 x 35 RM/16              | 27,4                        | 1174             | 1704               | 2,78              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 047     | 3 x 50 RM/25              | 30,9                        | 1692             | 2306               | 3,44              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 003     | 4 x 1,5 RE/1,5            | 13,4                        | 78,3             | 265                | 0,94              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 008     | 4 x 2,5 RE/2,5            | 14,5                        | 126,3            | 334                | 1,04              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 009     | 4 x 4 RE/4                | 16,0                        | 198,1            | 436                | 1,18              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 010     | 4 x 6 RE/6                | 17,6                        | 294,3            | 559                | 1,25              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 011     | 4 x 10 RE/10              | 20,0                        | 492,3            | 799                | 1,63              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 044     | 4 x 16 RE/16              | 22,4                        | 780,4            | 1143               | 2,04              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 013     | 4 x 25 RM/16              | 27,3                        | 1126             | 1654               | 2,84              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 014     | 4 x 35 RE/16              | 29,8                        | 1510             | 2088               | 3,26              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 004     | 4 x 50 RM/25              | 34,2                        | 2172             | 2872               | 4,19              | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa kabla (około) | Ciepłota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km            | kg/km              | kWh/m             |                        |
| 1222 053     | 5 x 1,5 RE/1,5            | 14,4                        | 92,7             | 300                | 1,08              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 060     | 5 x 2,5 RE/2,5            | 15,8                        | 150,1            | 397                | 1,17              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 048     | 7 x 1,5 RE/2,5            | 15,8                        | 130,9            | 380                | 1,32              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 045     | 7 x 2,5 RE/2,5            | 16,9                        | 198,3            | 470                | 1,40              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 064     | 7 x 4 RE/4                | 18,3                        | 319,5            | 615                | 1,52              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 068     | 7 x 6 RE/6                | 20,0                        | 473,1            | 798                | 1,78              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 065     | 10 x 1,5 RE/2,5           | 18,9                        | 180,4            | 510                | 1,96              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 066     | 10 x 2,5 RE/4             | 20,8                        | 290,7            | 665                | 2,10              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 067     | 10 x 4 RE/6               | 22,9                        | 453,9            | 876                | 2,26              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 049     | 12 x 1,5 RE/2,5           | 19,4                        | 209,2            | 558                | 2,15              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 015     | 12 x 2,5 RE/4             | 21,4                        | 338,8            | 734                | 2,29              | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1222 069     | 12 x 4 RE/6               | 23,5                        | 530,7            | 973                | 2,33              | B2ca-s1b,d0,a1         |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME

### NHXHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV



## ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne NHXHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV i NHXHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności** i **Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej - PIB w Józefowie.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable są olejoodporne. Mogą być stosowane w warunkach częstej styczności z materiałami ropopochodnymi np. stacje benzynowe, magazyny, stacje przeładunkowe materiałów pędnych, smarów itp.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz bezpośrednio w ziemi. Kable są odporne na promieniowanie ultrafioletowe (UV).

## BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył: wg normy PN-HD 308,
  - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
  - w kablu NHXHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego usieciowanego, w kolorze pomarańczowym.



## DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    | 70    | 95    | 120   | 150   | 185    | 240    | 300    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 | 1,15 | 0,727 | 0,524 | 0,387 | 0,268 | 0,193 | 0,153 | 0,124 | 0,0991 | 0,0754 | 0,0601 |

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

|   |  |
|---|--|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U                | 0,6/1 kV   |
| Próba napięciowa                                | 4 kV sk  |
| Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C     | 10 <sup>11</sup> Ω · cm  |
| Indukcyjność, około                             | 0,7 mH/km  |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach |  |
| w warunkach pracy                               | + 90°C   |
| przy zwarciu                                    | + 250°C  |
| Zakres temperatur pracy                         |  |
| podczas pracy                                   | od - 30 do + 90°C  |
| podczas układania                               | od - 5 do + 70°C   |
| Minimalny promień gięcia                        |  |
| kable jednożyłowe                               | 15 x średnica kabla  |
| kable wielożyłowe                               | 12 x średnica kabla  |
| Korozyjność wydzieln. gazów                     | bardzo mała, bezhalogenowy PN-EN 60754-1, PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |
| pH  | > 4,3  |
| konduktywność                                   | < 2,5 μS/mm  |

|   |   |
|---|---|
| Gęstość dymu  | niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                     |
| Przepuszczalność światła,   | min. 80 % dla s1a, 60-80 % dla s1b                                |
| Palność kabla   | nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności        |
| Próby palności  | PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24, |
| Podtrzymanie funkcji:   |   |
| E90   | DIN 4102-12   |
| PH90  | PN-EN 50200, PN-EN 50362 lub PN-EN IEC 60331-1                    |
| Trwałość izolacji FE180   | IEC 60331-21, IEC 60331-11  |
| Wykonanie wg normy  | CNBOP-PIB-KOT-2021/0311-3701 wyd.3, WT-TK-44                      |
| Klasa reakcji na ogień (zgodnie z PN-EN 13501-6)  | B2ca-s1a,d2,a1 lub B2ca-s1b,d0,a1 lub Dca-s2,d1,a1                |
| Deklaracje KDWU dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu                         | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|------------------|------------------------|
|                                      | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m            |                        |
| <b>NHXHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV</b> |                           |                       |           |                    |                  |                        |
| 1391 090                             | 1 x 16 RE                 | 9,3                   | 153,6     | 215                | 0,34             | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 091                             | 1 x 25 RM                 | 11,3                  | 240,0     | 320                | 0,45             | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 082                             | 1 x 35 RM                 | 12,3                  | 336,0     | 415                | 0,51             | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 083                             | 1 x 50 RM                 | 13,7                  | 480,0     | 547                | 0,59             | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 084                             | 1 x 70 RM                 | 15,5                  | 672,0     | 754                | 0,71             | B2ca-s1a,d2,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m            |                        |
| 1391 008     | 1 x 95 RM                 | 17,4                  | 912,0     | 1052               | 0,84             | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 085     | 1 x 120 RM                | 19,3                  | 1152      | 1261               | 1,00             | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 086     | 1 x 150 RM                | 21,2                  | 1440      | 1566               | 1,18             | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 087     | 1 x 185 RM                | 23,6                  | 1776      | 1949               | 1,44             | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 014     | 1 x 240 RM                | 26,2                  | 2304      | 2520               | 1,70             | B2ca-s1a,d2,a1         |

| Numer wyrobu                           | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|
|  | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m           |                        |
| 1391 092                               | 1 x 300 RM                | 28,4                  | 2880      | 3064               | 1,96            | B2ca-s1a,d2,a1         |
| 1391 088                               | 2 x 1,5 RE                | 11,1                  | 28,8      | 182                | 0,71            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 001                               | 2 x 2,5 RE                | 11,9                  | 48,0      | 220                | 0,81            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 094                               | 2 x 4 RE                  | 12,8                  | 76,8      | 270                | 0,92            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 095                               | 2 x 6 RE                  | 13,8                  | 115,2     | 333                | 1,05            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 096                               | 2 x 10 RE                 | 15,4                  | 192,0     | 453                | 1,27            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 097                               | 2 x 16 RE                 | 17,2                  | 307,2     | 615                | 1,54            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 098                               | 2 x 25 RM                 | 21,1                  | 480,0     | 927                | 2,27            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 144                               | 2 x 35 RM                 | 23,2                  | 672,0     | 1185               | 2,68            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 145                               | 2 x 50 RM                 | 25,9                  | 960,0     | 1542               | 3,29            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 146                               | 2 x 70 RM                 | 29,8                  | 1344      | 2121               | 4,30            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 147                               | 2 x 95 RM                 | 33,5                  | 1824      | 2880               | 5,32            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 148                               | 2 x 120 RM                | 37,3                  | 2304      | 3503               | 6,61            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 149                               | 2 x 150 RM                | 41,6                  | 2880      | 4380               | 8,22            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 150                               | 2 x 185 RM                | 46,2                  | 3552      | 5433               | 10,10           | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 135                               | 2 x 240 RM                | 51,4                  | 4608      | 6946               | 12,66           | B2ca-s1b,d0,a1         |
| <b>NHXHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV</b> |                           |                       |           |                    |                 |                        |
| 1391 002                               | 3 x 1,5 RE                | 11,7                  | 43,2      | 205                | 0,75            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 005                               | 3 x 2,5 RE                | 12,5                  | 72,0      | 250                | 0,83            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 099                               | 3 x 4 RE                  | 13,5                  | 115,2     | 315                | 0,95            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 007                               | 3 x 6 RE                  | 14,5                  | 172,8     | 392                | 1,06            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 100                               | 3 x 10 RE                 | 16,3                  | 288,0     | 549                | 1,29            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 107                               | 3 x 16 RM                 | 19,0                  | 460,8     | 789                | 1,66            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 101                               | 3 x 25 RM                 | 22,4                  | 720,0     | 1147               | 2,25            | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m           |                        |
| 1391 102     | 3 x 35 RM                 | 24,7                  | 1008      | 1486               | 2,64            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 108     | 3 x 50 RM                 | 27,6                  | 1440      | 1950               | 3,23            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 109     | 3 x 70 RM                 | 32,0                  | 2016      | 2719               | 4,26            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 110     | 3 x 95 RM                 | 36,3                  | 2736      | 3771               | 5,38            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 111     | 3 x 120 RM                | 40,0                  | 3456      | 4522               | 6,45            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 151     | 3 x 150 RM                | 44,6                  | 4320      | 5658               | 8,01            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 152     | 3 x 185 RM                | 49,5                  | 5328      | 7019               | 9,78            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 153     | 3 x 240 RM                | 55,1                  | 6912      | 9024               | 11,94           | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 112     | 4 x 1,5 RE                | 12,6                  | 57,6      | 241                | 0,84            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 113     | 4 x 2,5 RE                | 13,5                  | 96,0      | 297                | 0,94            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 114     | 4 x 4 RE                  | 14,6                  | 153,6     | 378                | 1,06            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 115     | 4 x 6 RE                  | 15,8                  | 230,4     | 479                | 1,21            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 116     | 4 x 10 RE                 | 17,7                  | 384,0     | 673                | 1,44            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 117     | 4 x 16 RM                 | 20,8                  | 614,4     | 979                | 1,87            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 104     | 4 x 25 RM                 | 24,7                  | 960,0     | 1439               | 2,57            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 105     | 4 x 35 RM                 | 27,2                  | 1344      | 1868               | 2,99            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 118     | 4 x 50 RM                 | 30,7                  | 1920      | 2480               | 3,74            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 119     | 4 x 70 RM                 | 35,9                  | 2688      | 3500               | 5,09            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 106     | 4 x 95 RM                 | 40,3                  | 3648      | 4814               | 6,16            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 154     | 4 x 120 RM                | 44,6                  | 4608      | 5791               | 7,47            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 155     | 4 x 150 RM                | 49,5                  | 5760      | 7220               | 9,15            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 156     | 4 x 185 RM                | 55,2                  | 7104      | 8993               | 11,32           | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 157     | 4 x 240 RM                | 61,4                  | 9216      | 11573              | 13,75           | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 003     | 5 x 1,5 RE                | 13,6                  | 72,0      | 281                | 0,95            | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m           |                        |
| 1391 013     | 5 x 2,5 RE                | 14,6                  | 120,0     | 350                | 1,07            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 012     | 5 x 4 RE                  | 15,9                  | 192,0     | 451                | 1,23            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 011     | 5 x 6 RE                  | 17,2                  | 288,0     | 573                | 1,39            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 010     | 5 x 10 RE                 | 19,4                  | 480,0     | 815                | 1,68            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 120     | 5 x 16 RM                 | 22,7                  | 768,0     | 1184               | 2,15            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 009     | 5 x 25 RM                 | 27,1                  | 1200      | 1751               | 2,98            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 006     | 5 x 35 RM                 | 30,2                  | 1680      | 2302               | 3,57            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 103     | 5 x 50 RM                 | 34,0                  | 2400      | 3052               | 4,43            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 121     | 5 x 70 RM                 | 39,7                  | 3360      | 4303               | 6,00            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 122     | 5 x 95 RM                 | 44,9                  | 4560      | 5960               | 7,41            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 158     | 5 x 120 RM                | 49,5                  | 5760      | 7126               | 8,78            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 159     | 5 x 150 RM                | 55,1                  | 7200      | 8932               | 11,44           | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 160     | 5 x 185 RM                | 61,4                  | 8880      | 11095              | 13,42           | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 161     | 5 x 240 RM                | 68,3                  | 11520     | 14287              | 16,29           | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 004     | 7 x 1,5 RE                | 14,7                  | 100,8     | 335                | 1,06            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 123     | 7 x 2,5 RE                | 15,8                  | 168,0     | 423                | 1,19            | B2ca-s1b,d0,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zew. (około) | Indeks Cu | Masa kabla (około) | Ciepło spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                    | kg/km     | kg/km              | kWh/m           |                        |
| 1391 124     | 7 x 4 RE                  | 17,2                  | 268,8     | 553                | 1,35            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 162     | 7 x 6 RE                  | 18,7                  | 403,2     | 714                | 1,52            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 163     | 7 x 10 RE                 | 21,1                  | 672,0     | 1030               | 1,82            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 164     | 7 x 16 RE                 | 23,8                  | 1075      | 1472               | 2,18            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 165     | 7 x 25 RM                 | 29,9                  | 1680      | 2255               | 3,25            | B2ca-s1b,d0,a1         |
| 1391 125     | 12 x 1,5 RE               | 18,8                  | 172,8     | 517                | 1,55            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 126     | 12 x 2,5 RE               | 20,3                  | 288,0     | 662                | 1,73            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 127     | 14 x 1,5 RE               | 19,7                  | 201,6     | 574                | 1,67            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 140     | 16 x 1,5 RE               | 20,7                  | 230,4     | 641                | 2,10            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 128     | 19 x 1,5 RE               | 21,8                  | 273,6     | 720                | 1,99            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 129     | 19 x 2,5 RE               | 23,7                  | 456,0     | 940                | 2,24            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 130     | 24 x 1,5 RE               | 25,3                  | 345,6     | 898                | 2,46            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 131     | 24 x 2,5 RE               | 27,6                  | 576,0     | 1178               | 2,78            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 132     | 30 x 1,5 RE               | 26,8                  | 432,0     | 1055               | 2,75            | Dca-s2,d1,a1           |
| 1391 133     | 30 x 2,5 RE               | 29,4                  | 720,0     | 1407               | 3,16            | Dca-s2,d1,a1           |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME

### NHXHRHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV



## ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne, opancerzone NHXHRHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV i NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV o izolacji i powloce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej - PIB w Józefowie.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych).

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Pancerz wykonany z drutów stalowych ocynkowanych jest w stanie przenieść obciążenia wzdłużne powstające w kablu podczas jego układania i eksploatacji, chroni kabel przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz stanowi zabezpieczenie przed gryzoniami. Posiada również własności ekranujące.

Kable są olejo odporne. Mogą być stosowane w warunkach częstej styczności z materiałami ropopochodnymi np. stacje benzynowe, magazyny, stacje przetadunkowe materiałów pędnych, smarów itp.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków oraz bezpośrednio w ziemi.

Kable są odporne na promieniowanie ultrafioletowe (UV).

## BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
  - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
  - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, koloru izolacji żył: wg normy PN-HD 308, lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył, w kablu NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca i powłoka wewnętrzna wykonane z materiału bezhalogenowego,
- pancerz kabla w postaci spiralnego owinięcia z okrągłych drutów stalowych ocynkowanych,
- osłona kabla wykonana z materiału bezhalogenowego usieciowanego (HFFR), w kolorze pomarańczowym.



## DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
|---|-----------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    | 70    | 95    | 120   | 150   | 185    | 240    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 | 1,15 | 0,727 | 0,524 | 0,387 | 0,268 | 0,193 | 0,153 | 0,124 | 0,0991 | 0,0754 |

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

|  |   |
|--|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U               | 0,6/1 kV  |
| Próba napięciowa                               | 4 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C    | 10 <sup>11</sup> Ω · cm   |
| Indukcyjność, około                            | 0,7 mH/km   |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłce |   |
| w warunkach pracy                              | + 90°C  |
| przy zwarciu                                   | + 250°C   |
| Zakres temperatur pracy                        |   |
| podczas pracy                                  | od - 30 do + 90°C   |
| podczas układania                              | od - 5 do + 70°C  |
| Minimalny promień gięcia kable wielożyłowe     | 12 x średnica kabla   |
| Korozyjność wydzieln. gazów                    | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH   | > 4,3   |
| konduktywność                                  | < 2,5 μS/mm   |

|   |  |
|---|--|
| Gęstość dymu  | niska gęstość dymu<br>PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                           |
| Przepuszczalność światła  | 60-80 %  |
| Palność kabla   | nie rozprzestrzeniający płomienia,<br>o zmniejszonej palności              |
| Próby palności  | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24, |
| Podtrzymanie funkcji:   |  |
| E90   | DIN 4102-12  |
| PH90  | PN-EN 50200, PN-EN 50362<br>lub PN-EN IEC 60331-1                          |
| Trwałość izolacji FE180   | IEC 60331-21, IEC 60331-11   |
| Wykonanie wg normy  | CNBOP-PIB-<br>KOT-2021/0311-3701 wyd.3,<br>WT-TK-44                        |
| Klasa reakcji na ogień (zgodnie z PN-EN 13501-6)  | B2ca-s1b,d2,a1   |
| Deklaracje KDwu dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |  |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu                           | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy (około) | Masa kabla (kg/km) | Ciepota spalania (kWh/m) | Klasa reakcji na ogień |
|--|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|
|  | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km                 | kg/km              | kWh/m                    |                        |
| <b>NHXHRHX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV</b> |                           |                             |                       |                    |                          |                        |
| 1611 006                               | 2 x 1,5 RE                | 15,2                        | 28,8                  | 458                | 1,12                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 001                               | 2 x 2,5 RE                | 16,0                        | 48,0                  | 515                | 1,24                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 003                               | 2 x 4 RE                  | 16,9                        | 76,8                  | 586                | 1,37                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 004                               | 2 x 6 RE                  | 17,9                        | 115,2                 | 670                | 1,53                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 005                               | 2 x 10 RE                 | 19,5                        | 192,0                 | 825                | 1,80                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 007                               | 2 x 16 RM                 | 22,9                        | 307,2                 | 1232               | 2,33                     | B2ca-s1b,d2,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy (około) | Masa kabla (kg/km) | Ciepota spalania (kWh/m) | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km                 | kg/km              | kWh/m                    |                        |
| 1611 008     | 2 x 25 RM                 | 26,1                        | 480,0                 | 1621               | 3,04                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 061     | 2 x 35 RM                 | 29,2                        | 672,0                 | 2120               | 3,79                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 062     | 2 x 50 RM                 | 32,1                        | 960,0                 | 2591               | 4,59                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 063     | 2 x 70 RM                 | 36,2                        | 1344                  | 3345               | 5,68                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 064     | 2 x 95 RM                 | 41,1                        | 1824                  | 4580               | 7,41                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 065     | 2 x 120 RM                | 44,9                        | 2304                  | 5391               | 8,71                     | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 066     | 2 x 150 RM                | 50,5                        | 2880                  | 6988               | 10,48                    | B2ca-s1b,d2,a1         |

| Numer wyrobu                             | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy | Masa kabla (około) | Ciepota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--|---------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|------------------|------------------------|
|  | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km         | kg/km              | kWh/m            |                        |
| 1611 067                                 | 2 x 185 RM                | 55,5                        | 3552          | 8347               | 12,99            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 043                                 | 2 x 240 RM                | 60,7                        | 4608          | 10137              | 15,74            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| <b>NHXHRHX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV</b> |                           |                             |               |                    |                  |                        |
| 1611 012                                 | 3 x 1,5 RE                | 15,8                        | 43,2          | 495                | 1,17             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 009                                 | 3 x 2,5 RE                | 16,6                        | 72,0          | 559                | 1,28             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 013                                 | 3 x 4 RE                  | 17,6                        | 115,2         | 645                | 1,52             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 014                                 | 3 x 6 RE                  | 18,6                        | 172,8         | 744                | 1,64             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 015                                 | 3 x 10 RE                 | 21,1                        | 288,0         | 1078               | 1,88             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 016                                 | 3 x 16 RM                 | 24,0                        | 460,8         | 1417               | 2,37             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 017                                 | 3 x 25 RM                 | 28,4                        | 720,0         | 2060               | 3,20             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 018                                 | 3 x 35 RM                 | 30,7                        | 1008          | 2479               | 3,68             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 019                                 | 3 x 50 RM                 | 34,2                        | 1440          | 3107               | 4,59             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 020                                 | 3 x 70 RM                 | 39,4                        | 2016          | 4336               | 5,85             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 021                                 | 3 x 95 RM                 | 43,9                        | 2736          | 5600               | 7,48             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 068                                 | 3 x 120 RM                | 47,8                        | 3456          | 6558               | 8,73             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 069                                 | 3 x 150 RM                | 53,7                        | 4320          | 8488               | 10,98            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 070                                 | 3 x 185 RM                | 59,0                        | 5328          | 10164              | 13,36            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 071                                 | 3 x 240 RM                | 64,8                        | 6912          | 12557              | 16,05            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 022                                 | 4 x 1,5 RE                | 16,7                        | 57,6          | 550                | 1,29             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 023                                 | 4 x 2,5 RE                | 17,6                        | 96,0          | 627                | 1,41             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 010                                 | 4 x 4 RE                  | 18,7                        | 153,6         | 735                | 1,69             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 024                                 | 4 x 6 RE                  | 19,9                        | 230,4         | 863                | 1,75             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 025                                 | 4 x 10 RE                 | 22,7                        | 384,0         | 1262               | 2,11             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 026                                 | 4 x 16 RM                 | 25,8                        | 614,4         | 1661               | 2,63             | B2ca-s1b,d2,a1         |

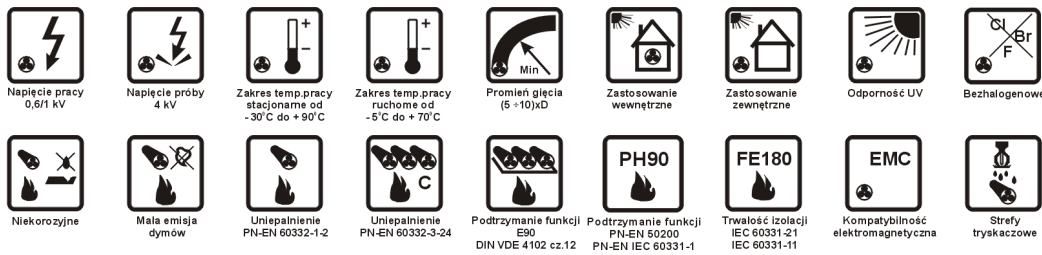
| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy | Masa kabla (około) | Ciepota spalania | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------|------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km         | kg/km              | kWh/m            |                        |
| 1611 027     | 4 x 25 RM                 | 30,7                        | 960,0         | 2432               | 3,61             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 028     | 4 x 35 RM                 | 33,6                        | 1344          | 2990               | 4,26             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 029     | 4 x 50 RM                 | 37,3                        | 1920          | 3761               | 5,24             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 030     | 4 x 70 RM                 | 43,5                        | 2688          | 5300               | 6,95             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 031     | 4 x 95 RM                 | 48,1                        | 3648          | 6854               | 8,33             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 072     | 4 x 120 RM                | 53,7                        | 4608          | 8621               | 10,25            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 073     | 4 x 150 RM                | 59,0                        | 5760          | 10366              | 12,44            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 074     | 4 x 185 RM                | 64,9                        | 7104          | 12529              | 15,10            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 075     | 4 x 240 RM                | 71,3                        | 9216          | 15510              | 17,89            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 032     | 5 x 1,5 RE                | 17,7                        | 72,0          | 612                | 1,43             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 033     | 5 x 2,5 RE                | 18,7                        | 120,0         | 707                | 1,58             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 011     | 5 x 4 RE                  | 20,0                        | 192,0         | 836                | 1,98             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 034     | 5 x 6 RE                  | 22,2                        | 288,0         | 1138               | 2,14             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 035     | 5 x 10 RE                 | 24,4                        | 480,0         | 1456               | 2,40             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 036     | 5 x 16 RM                 | 28,7                        | 768,0         | 2100               | 3,12             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 037     | 5 x 25 RM                 | 33,5                        | 1200          | 2872               | 4,25             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 038     | 5 x 35 RM                 | 36,6                        | 1680          | 3545               | 4,97             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 039     | 5 x 50 RM                 | 41,6                        | 2400          | 4783               | 6,21             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 040     | 5 x 70 RM                 | 47,5                        | 3360          | 6313               | 8,15             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 041     | 5 x 95 RM                 | 54,0                        | 4560          | 8795               | 10,0             | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 076     | 5 x 120 RM                | 59,0                        | 5760          | 10292              | 11,62            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 077     | 5 x 150 RM                | 64,8                        | 7200          | 12468              | 14,10            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 078     | 5 x 185 RM                | 71,3                        | 8880          | 15062              | 17,25            | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 079     | 5 x 240 RM                | 79,7                        | 11520         | 19684              | 20,87            | B2ca-s1b,d2,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy (około) | Masa kabla (kg/km) | Ciepło spalania (kWh/m) | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km                 | kg/km              | kWh/m                   |                        |
| 1611 042     | 7 x 1,5 RE                | 18,8                        | 100,8                 | 693                | 1,67                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 059     | 7 x 2,5 RE                | 19,9                        | 168,0                 | 808                | 1,85                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 060     | 7 x 4 RE                  | 22,2                        | 268,8                 | 1118               | 2,12                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 048     | 10 x 1,5 RE               | 23,2                        | 144,0                 | 1070               | 2,28                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 058     | 10 x 2,5 RE               | 24,7                        | 240,0                 | 1238               | 2,48                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 080     | 12 x 1,5 RE               | 23,8                        | 172,8                 | 1134               | 2,36                    | B2ca-s1b,d2,a1         |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks dziowy (około) | Masa kabla (kg/km) | Ciepło spalania (kWh/m) | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|
|              | mm <sup>2</sup>           | mm                          | kg/km                 | kg/km              | kWh/m                   |                        |
| 1611 081     | 12 x 2,5 RE               | 25,3                        | 288,0                 | 1330               | 2,63                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 083     | 14 x 2,5 RE               | 26,4                        | 336,0                 | 1438               | 2,84                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 084     | 15 x 1,5 RE               | 25,7                        | 216,0                 | 1314               | 2,68                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 085     | 15 x 2,5 RE               | 28,5                        | 360,0                 | 1733               | 3,09                    | B2ca-s1b,d2,a1         |
| 1611 055     | 16 x 1,5 RE               | 25,7                        | 230,4                 | 1322               | 2,74                    | B2ca-s1b,d2,a1         |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME (N)HXCH-J-SERVO FE180 PH90/E90 0,6/1 kV



### ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne (N)HXCH-J-SERVO FE180 PH90/E90 0,6/1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do łączenia silników z falownikami (przekształtnikami częstotliwości) w urządzeniach przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych).

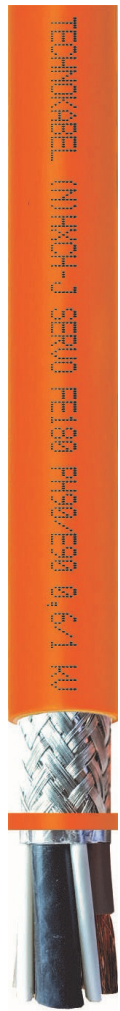
Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wspólny ekran o specjalnej konstrukcji i bardzo dużej efektywności zapobiega emisji zakłóceń elektromagnetycznych do otoczenia i chroni kabel przed wpływem zewnętrznych zakłóceń.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Powłoka kabli jest odporna na promieniowanie UV.

### BUDOWA

- żyły giętkie, wielodrutowe, skręcone z miękkich drutów miedzianych (druty ocynowane na życzenie), klasy 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył: czarny, brązowy, szary i zielono-żółty,
- żyły izolowane skręcone z wkładkami w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- owinięcie z taśmy mikowej,
- ekran podwójny z taśmy aluminiowej laminowanej i oplotu z drutów miedzianych ocynowanych o optycznej gęstości krycia oplotu > 80 %,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o własnościach HM4 wg PN-HD 604 S1 w kolorze pomarańczowym.



## DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |     |      |      |       |       |       |
|---|-----------------|------|------|------|-----|------|------|-------|-------|-------|
| Przekrój żył                            | mm <sup>2</sup> | 1,5  | 2,5  | 4    | 6   | 10   | 16   | 25    | 35    | 50    |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 13,3 | 7,98 | 4,59 | 3,3 | 1,91 | 1,21 | 0,780 | 0,554 | 0,386 |

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

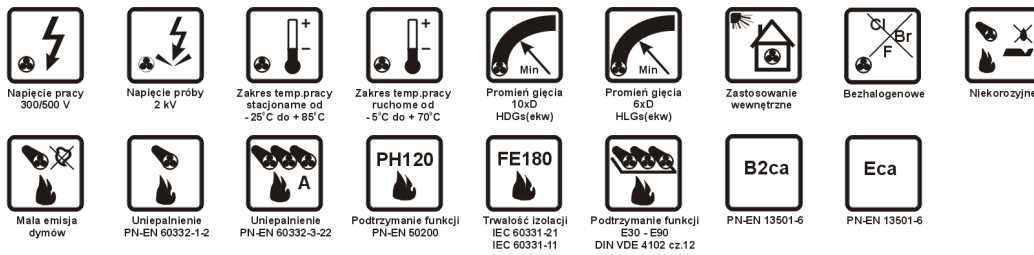
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U             | 0,6/1 kV   | konduktywność  | < 2,5 μS/mm  |
| Próba napięciowa                             | 4 kV sk  | Gęstość dymu   | niska gęstość dymu<br>PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                           |
| Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C  | 10 <sup>11</sup> Ω · cm  | Przepuszczalność światła, min. 60%                               |  |
| Indukcyjność, około                          | 0,7 mH/km  | Palność kabla  | nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności                 |
| Skuteczność ekranowania, około               | 75 dB  | Próby palności   | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-24,<br>IEC 60332-3-24, |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żył |  | Podtrzymanie funkcji:  |  |
| w warunkach pracy                            | + 90°C   | E90  | DIN 4102-12  |
| przy zwarcu                                  | + 250°C  | PH90   | PN-EN 50200, PN-EN 50362<br>lub PN-EN IEC 60331-1                          |
| Zakres temperatur pracy                      |  | Trwałość izolacji FE180  | IEC 60331-21, IEC 60331-11   |
| podczas pracy                                | od - 30 do + 90°C  | Wykonanie wg normy   | CNBOP-PIB-<br>KOT-2021/0311-3701 wyd.3,<br>WT-TK-44                        |
| podczas układania                            | od - 5 do + 70°C   | Klasa reakcji na ogień<br>(zgodnie z PN-EN 13501-6)              | B2ca-s2,d1,a1  |
| Minimalny promień gięcia                     |  | Deklaracje KDWU dostępne są                                      | na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a>              |
| Ø < 12 mm                                    | 5 x średnica kabla   | Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej<br>2014/35/UE |  |
| Ø = 12÷20 mm                                 | 7,5 x średnica kabla   |  |  |
| Ø > 20 mm                                    | 10 x średnica kabla  |  |  |
| Korozyjność wydzieln. gazów                  | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2, IEC 60754-2 |  |  |
| pH   | > 4,3  |  |  |

| Numer wyrobu | Liczba żył x przekrój żył<br>mm <sup>2</sup> | Średnica zewnętrzna (około)<br>mm | Indeks miedziowy<br>kg/km | Masa kabla (około)<br>kg/km | Ciepło spalania<br>kWh/m | Klasa reakcji na ogień |
|--------------|--|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1669 001     | 4 x 1,5                                      | 13,4                              | 90,6                      | 255                         | 0,9                      | B2ca-s2,d1,a1          |
| 1669 006     | 4 x 2,5                                      | 14,5                              | 139,8                     | 319                         | 1,0                      | B2ca-s2,d1,a1          |
| 1669 007     | 4 x 4  | 15,9                              | 201,9                     | 403                         | 1,2                      | B2ca-s2,d1,a1          |
| 1669 008     | 4 x 6  | 17,3                              | 285,4                     | 505                         | 1,4                      | B2ca-s2,d1,a1          |
| 1669 009     | 4 x 10                                       | 20,1                              | 469,5                     | 750                         | 1,7                      | B2ca-s2,d1,a1          |
| 1669 003     | 4 x 16                                       | 23,1                              | 739,5                     | 1085                        | 2,8                      | B2ca-s2,d1,a1          |
| 1669 004     | 4 x 25                                       | 27,1                              | 1113,8                    | 1536                        | 3,7                      | B2ca-s2,d1,a1          |
| 1669 005     | 4 x 35                                       | 30,1                              | 1512,0                    | 1982                        | 4,4                      | B2ca-s2,d1,a1          |
| 1669 002     | 4 x 50                                       | 37,9                              | 2147,9                    | 2880                        | 6,0                      | B2ca-s2,d1,a1          |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

**TECHNOFLAME**

HDGs(żo) FE180 PH120/E30-E90, HLGs(żo) FE180 PH120/E30-E90,  
 HDGsekw(żo) FE180 PH120/E30-E90, HLGsekw(żo) FE180 PH120/E30-E90


**ZASTOSOWANIE**

Kable elektroenergetyczne ognioodporne i bezhalogenowe typu HDGs(żo) FE180 PH120/E30-E90 300/500 V, HLGs(żo) FE180 PH120/E30-E90 300/500 V i ekranowane typu HDGsekw(żo) FE180 PH120/E30-E90 300/500 V, HLGsekw(żo) FE180 PH120//E30-E90 300/500 V, przeznaczone są do zasilania instalacji w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych. Kable zaleca się stosować w instalacjach oświetlenia awaryjnego, systemach oddymiania oraz mogą być stosowane w systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, kontrolnych, dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO) i innych urządzeniach przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru.

W przypadku pożaru, kable te zapewniają podtrzymanie funkcji przewodu (tj. zapewnienie transmisji danych oraz doływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Posiadają one Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych i Świadectwo Dopuszczenia wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej - PIB w Józefowie.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz budynków.

Kabli nie można stosować w pomieszczeniach chronionych stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi.

W takich zastosowaniach należy stosować kable typu HDGs(żo)-W FE180 PH120/E30-E90 300/500 V.

W przypadku kabli ekranowanych (ekw) wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

**BUDOWA**

- żyły jednodrutowe (D) lub wielodrutowe (L) z miękkich drutów miedzianych gołych lub ocynowanych, klasy 1 lub 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej,
- kolory izolacji żył wg normy PN-HD 308 S2,

| Liczba żył    | Barwy izolacji żył w przewodzie   |  |
|---------------|---|--|
|               | z żyłą ochronną (żo)  | bez żyły ochronnej                         |
| 2             | -   | niebieska i brązowa                        |
| 3             | zielono-żółta, niebieska, brązowa   | brązowa, czarna i szara                    |
| 4             | zielono-żółta, brązowa, czarna i szara  | niebieska, brązowa, czarna i szara         |
| 5             | zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara                              | czarna, niebieska, brązowa, czarna i szara |
| powyżej 5 żył | brązowa żyła licznikowa, niebieska żyła kierunkowa oraz pozostałe żyły czarne |  |

- żyły izolowane skręcone razem w warstwy o przeciwnych kierunkach skrętu, dla kabli z przewodem ochronnym - żyła zielono-żółta umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- ośrodek przewodu owinięty taśmą poliestrową dla kabli HDGsekw i HLGsekw,
- ekran statyczny dla kabli HDGsekw i HLGsekw z laminowaną tworzywem folii aluminiowej, z ocynowaną żyłą



uziemiającą,

- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego, w kolorze czerwonym.

## DANE TECHNICZNE

| Przekrój żyły                             | mm <sup>2</sup> | 1     | 1,5  | 2,5  | 4    | 6    | 10   |
|---|-----------------|-------|------|------|------|------|------|
| Średnica żyły (HDGs), około               | mm              | 1,1   | 1,4  | 1,8  | 2,3  | 2,8  | 3,5  |
| Maks. rezystancja żył w temp. 20°C - HDGs | Ω/km            | 18,1  | 12,1 | 7,41 | 4,61 | 3,08 | 1,83 |
| Maks. rezystancja żył w temp. 20°C - HLGs | Ω/km            | 19,5  | 13,3 | 7,98 | 4,95 | 3,30 | 1,91 |
| Pojemność pomiędzy żyłami przy 1 kHz,     | maksymalna      | nF/km | 120  | 120  | 120  | 120  | 120  |
|   | średnia         |       | 70   | 80   | 80   | 100  | 100  |

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablów, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

|   |   |
|---|---|
| Napięcie pracy U <sub>0</sub> /U                | 300/500 V   |
| Próba napięciowa                                | 3 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji w temp. 20°C     | 100 MΩ · km   |
| Indukcyjność, około                             | 0,7 mH/km   |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłach |   |
| w warunkach pracy                               | + 90°C  |
| przy zwarceniu (max. 5 s)                       | + 250°C   |
| Zakres temperatur pracy                         |   |
| podczas pracy                                   | od - 30 do + 80°C   |
| podczas układania                               | od - 5 do + 70°C  |
| Minimalny promień gięcia                        |   |
| przewody HDGs(ekw)                              | 10 x średnica przewodu  |
| przewody HLGs(ekw)                              | 6 x średnica przewodu   |
| Korozyjność wydzieln. gazów                     | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH  | > 4,3   |
| konduktywność                                   | < 2,5 μS/mm   |
| Gęstość dymu                                    | niska gęstość dymu<br>PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                           |

|   |   |
|---|---|
| Przepuszczalność światła, min.  | 80 % dla s1a  |
| Palność przewodu  | nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności                |
| Próby palności  | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-22,<br>IEC 60332-3-22 |
| Podtrzymanie funkcji:   |   |
| E30-E90   | DIN 4102-12   |
| PH120   | PN-EN 50200<br>lub PN-EN 50362  |
| Trwałość izolacji FE180   | IEC 60331-21,<br>IEC 60331-11   |
| Wykonane wg normy   | CNBOP-PIB-<br>KOT-2018/2023/0054-3701<br>wydanie 1,<br>WT-TK-46           |
| Reakcja na ogień (PN-EN 13501-6)  | B2ca-s1a,d0,a1;<br>B2ca-s1a,d1,a1;<br>Eca                                 |
| Deklaracje KDwu dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

| Numer wyrobu  | Liczba x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mie-dziowy | Masa przewodu (około) |
|---------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|
|               | mm <sup>2</sup>       | mm                          |                        | kg/km             | kg/km                 |
| <b>HDGs</b>   |                       |                             |                        |                   |                       |
| 1195 005      | 2 x 1,0               | 6,3                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 19,2              | 51                    |
| 1195 006      | 2 x 1,5               | 7,2                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 28,8              | 67                    |
| 1195 007      | 2 x 2,5               | 8,6                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 48,0              | 99                    |
| 1195 014      | 2 x 4                 | 9,7                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 76,8              | 137                   |
| 1195 023      | 2 x 6                 | 11,1                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 115,2             | 186                   |
| 1195 026      | 2 x 10                | 13,1                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 192,0             | 278                   |
| <b>HDGszo</b> |                       |                             |                        |                   |                       |
| 1195 003      | 3 x 1,0               | 6,7                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 28,8              | 66                    |
| 1195 001      | 3 x 1,5               | 7,6                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 43,2              | 89                    |
| 1195 002      | 3 x 2,5               | 9,3                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 72,0              | 136                   |
| 1195 004      | 3 x 4                 | 10,3                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 115,2             | 185                   |
| 1195 015      | 3 x 6                 | 11,8                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 172,8             | 255                   |
| 1195 038      | 3 x 10                | 13,9                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 288,0             | 388                   |
| 1195 010      | 4 x 1,0               | 7,3                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 38,4              | 82                    |
| 1195 008      | 4 x 1,5               | 8,6                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 57,6              | 116                   |
| 1195 017      | 4 x 2,5               | 10,1                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 96,0              | 173                   |
| 1195 021      | 4 x 4                 | 11,3                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 153,6             | 239                   |
| 1195 025      | 4 x 6                 | 12,9                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 230,4             | 332                   |
| 1195 027      | 4 x 10                | 16,2                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 384,0             | 540                   |
| 1195 020      | 5 x 1,0               | 8,1                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 48,0              | 106                   |
| 1195 012      | 5 x 1,5               | 9,5                         | B2ca-s1a,d0,a1         | 72,0              | 148                   |
| 1195 011      | 5 x 2,5               | 11,1                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 120,0             | 214                   |
| 1195 013      | 5 x 4                 | 12,4                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 192,0             | 295                   |
| 1195 022      | 5 x 6                 | 14,4                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 288,0             | 419                   |

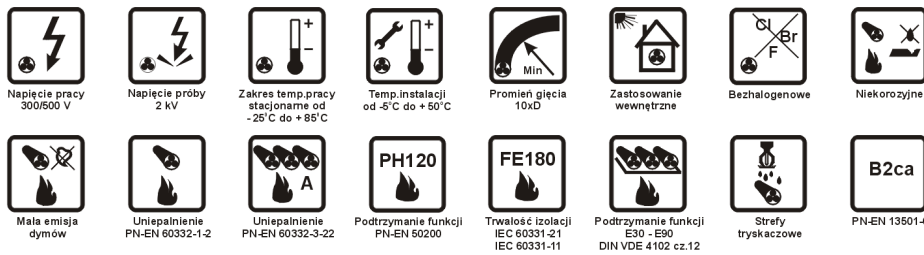
| Numer wyrobu     | Liczba x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mie-dziowy | Masa przewodu (około) |
|------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|
|                  | mm <sup>2</sup>       | mm                          |                        | kg/km             | kg/km                 |
| 1195 036         | 5 x 10                | 17,7                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 480,0             | 670                   |
| 1195 016         | 7 x 1,5               | 10,4                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 100,8             | 188                   |
| 1195 019         | 7 x 2,5               | 12,1                        | B2ca-s1a,d0,a1         | 168,0             | 273                   |
| <b>HLGs</b>      |                       |                             |                        |                   |                       |
| 1197 001         | 2 x 1,0               | 6,6                         | Eca                    | 19,2              | 52                    |
| 1197 002         | 2 x 1,5               | 7,5                         | Eca                    | 28,8              | 68                    |
| 1197 006         | 2 x 2,5               | 9,2                         | Eca                    | 48,0              | 104                   |
| 1197 010         | 2 x 4                 | 10,2                        | Eca                    | 76,8              | 136                   |
| 1197 012         | 2 x 6                 | 11,7                        | Eca                    | 115,2             | 185                   |
| <b>HLGszo</b>    |                       |                             |                        |                   |                       |
| 1197 003         | 3 x 1,0               | 7,0                         | Eca                    | 28,8              | 67                    |
| 1197 004         | 3 x 1,5               | 8,2                         | Eca                    | 43,2              | 94                    |
| 1197 005         | 3 x 2,5               | 9,7                         | Eca                    | 72,0              | 137                   |
| 1197 021         | 3 x 4                 | 10,8                        | Eca                    | 115,2             | 182                   |
| 1197 022         | 3 x 6                 | 12,5                        | Eca                    | 172,8             | 252                   |
| 1197 007         | 4 x 1,0               | 7,6                         | Eca                    | 38,4              | 83                    |
| 1197 008         | 4 x 1,5               | 8,9                         | Eca                    | 57,6              | 116                   |
| 1197 017         | 4 x 2,5               | 10,7                        | Eca                    | 96,0              | 175                   |
| 1197 023         | 4 x 4                 | 11,9                        | Eca                    | 153,6             | 235                   |
| 1197 014         | 4 x 6                 | 13,7                        | Eca                    | 230,4             | 328                   |
| 1197 009         | 5 x 1,0               | 8,5                         | Eca                    | 48,0              | 108                   |
| 1197 019         | 5 x 1,5               | 10,0                        | Eca                    | 72,0              | 150                   |
| 1197 020         | 5 x 2,5               | 11,7                        | Eca                    | 120,0             | 215                   |
| 1197 024         | 5 x 4                 | 13,0                        | Eca                    | 192,0             | 322                   |
| <b>HDGsekw</b>   |                       |                             |                        |                   |                       |
| 1196 008         | 2 x 1,0               | 6,5                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 23,9              | 59                    |
| 1196 007         | 2 x 1,5               | 7,4                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 33,5              | 76                    |
| 1196 003         | 2 x 2,5               | 8,8                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 52,7              | 114                   |
| 1196 009         | 2 x 4                 | 9,9                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 84,0              | 149                   |
| <b>HDGsekwzo</b> |                       |                             |                        |                   |                       |
| 1196 029         | 3 x 1,0               | 6,9                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 33,5              | 74                    |
| 1196 001         | 3 x 1,5               | 8,0                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 47,9              | 101                   |
| 1196 010         | 3 x 2,5               | 9,5                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 76,7              | 146                   |

| Numer wyrobu | Liczba x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mie-dziowy | Masa przewodu (około) |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|
|              | mm <sup>2</sup>       | mm                          |                        | kg/km             | kg/km                 |
| 1196 030     | 3 x 4                 | 10,5                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 122,4             | 198                   |
| 1196 002     | 4 x 1,0               | 7,5                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 43,1              | 91                    |
| 1196 020     | 4 x 1,5               | 8,8                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 62,3              | 125                   |
| 1196 013     | 4 x 2,5               | 10,3                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 100,7             | 183                   |
| 1196 014     | 4 x 4                 | 11,5                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 160,8             | 252                   |
| 1196 019     | 5 x 1,5               | 9,7                         | B2ca-s1a,d1,a1         | 76,7              | 158                   |
| 1196 031     | 5 x 2,5               | 11,3                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 124,7             | 225                   |
| 1196 032     | 5 x 4                 | 12,6                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 199,2             | 310                   |
| 1196 021     | 7 x 2,5               | 12,3                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 172,7             | 284                   |
| 1196 016     | 7 x 4                 | 13,7                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 276               | 398                   |
| 1196 017     | 10 x 1,0              | 11,5                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 100,7             | 200                   |
| 1196 025     | 10 x 2,5              | 16,4                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 244,7             | 427                   |
| 1196 011     | 10 x 4                | 18,9                        | B2ca-s1a,d1,a1         | 391,2             | 618                   |

| Numer wyrobu     | Liczba x przekrój żył | Średnica zewnętrzna (około) | Klasa reakcji na ogień | Indeks mie-dziowy | Masa przewodu (około) |
|------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|
|                  | mm <sup>2</sup>       | mm                          |                        | kg/km             | kg/km                 |
| <b>HLGsekw</b>   |                       |                             |                        |                   |                       |
| 1198 001         | 2 x 1,0               | 6,8                         | Eca                    | 24,0              | 60                    |
| 1198 006         | 2 x 1,5               | 7,7                         | Eca                    | 33,6              | 76                    |
| 1198 007         | 2 x 2,5               | 9,4                         | Eca                    | 52,8              | 113                   |
| 1198 008         | 2 x 4                 | 10,4                        | Eca                    | 84,0              | 147                   |
| 1198 009         | 2 x 6                 | 11,9                        | Eca                    | 122,4             | 197                   |
| <b>HLGsekwżo</b> |                       |                             |                        |                   |                       |
| 1198 003         | 3 x 1,0               | 7,2                         | Eca                    | 33,6              | 75                    |
| 1198 004         | 3 x 1,5               | 8,4                         | Eca                    | 48,0              | 102                   |
| 1198 002         | 3 x 2,5               | 9,9                         | Eca                    | 76,8              | 146                   |
| 1198 011         | 3 x 4                 | 11,0                        | Eca                    | 122,4             | 194                   |
| 1198 012         | 3 x 6                 | 12,7                        | Eca                    | 180,0             | 265                   |
| 1198 005         | 4 x 1,0               | 8,0                         | Eca                    | 43,2              | 95                    |
| 1198 013         | 4 x 1,5               | 9,3                         | Eca                    | 62,4              | 130                   |
| 1198 014         | 4 x 2,5               | 10,9                        | Eca                    | 100,8             | 185                   |
| 1198 015         | 4 x 4                 | 12,1                        | Eca                    | 160,8             | 247                   |
| 1198 016         | 4 x 6                 | 13,9                        | Eca                    | 237,6             | 341                   |
| 1198 017         | 5 x 1,0               | 8,7                         | Eca                    | 52,8              | 116                   |
| 1198 010         | 5 x 1,5               | 10,2                        | Eca                    | 76,8              | 160                   |
| 1198 018         | 5 x 2,5               | 11,9                        | Eca                    | 124,8             | 226                   |
| 1198 019         | 5 x 4                 | 13,2                        | Eca                    | 199,2             | 304                   |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME HDGs(żo)-W FE180 PH120/E30-E90



### ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ognioodporne i bezhalogenowe typu HDGs(żo)-W FE180 PH120/E30-E90 300/500 V przeznaczone są do zasilania instalacji w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych. Kable zaleca się stosować w instalacjach oświetlenia awaryjnego, systemach oddymiana oraz mogą być stosowane w systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, kontrolnych, DSO i innych urządzeniach przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru. W przypadku pożaru, **kable te zapewniają podtrzymanie funkcji przewodu** (tj. zapewnienie transmisji danych oraz doływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne. Posiadają one **Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz budynków.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E.

Kable typu HDGs(żo)-W FE180 PH120/E30-E90 300/500 V mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**.

### BUDOWA

- żyły jednodrutowe (D) z miękkich drutów miedzianych gotych lub ocynowanych, klasy 1 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej,
- kolory izolacji żył wg normy PN-HD 308 S2,

| Liczba żył | Barwy izolacji żył w przewodzie                  |   |
|------------|--|---|
|            | z żyłą ochronną (żo)                             | bez żyły ochronnej                        |
| 2          | -  | niebieska i brązowa                       |
| 3          | zielono-zółta, niebieska, brązowa                | brązowa, czarna i szara                   |
| 4          | zielono-zółta, brązowa, czarna, szara            | niebieska, brązowa, czarna, szara         |
| 5          | zielono-zółta, niebieska, brązowa, czarna, szara | niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna |

- żyły izolowane skręcone razem w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową i taśmą mikową,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego, w kolorze czerwonym.

TECHNOKABEL HDGs(żo)-W FE180 PH120/E30-E90 300/500 V



## DANE TECHNICZNE

|   |                 |      |      |      |
|---|-----------------|------|------|------|
| Przekrój żyty                           | mm <sup>2</sup> | 1    | 1,5  | 2,5  |
| Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C | Ω/km            | 18,1 | 12,1 | 7,41 |
| Pojemność pomiędzy żyłami przy 1 kHz,   | maksymalna      | 120  | 120  | 120  |
|   | średnia         | 70   | 80   | 80   |

|  |   |
|--|---|
| Napięcie pracy U <sub>o</sub> /U               | 300/500 V   |
| Próba napięciowa                               | 3 kV sk   |
| Minimalna rezystancja izolacji w temp. 20°C    | 100 MΩ · km   |
| Indukcyjność, około                            | 0,7 mH/km   |
| Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłce |   |
| w warunkach pracy                              | + 90°C  |
| przy zwarciu (max. 5 s)                        | + 250°C   |
| Zakres temperatur pracy                        |   |
| podczas pracy                                  | od - 30 do + 80°C   |
| podczas układania                              | od - 5 do + 50°C  |
| Minimalny promień gięcia                       |   |
| przewody HDGs(ekw)                             | 10 x średnica przewodu  |
| Korozyjność wydzieln. gazów                    | bardzo mała, bezhalogenowy<br>PN-EN 60754-1,<br>PN-EN 60754-2,<br>IEC 60754-2 |
| pH   | >4,3  |
| konduktywność                                  | <2,5 μS/mm  |

|   |   |
|---|---|
| Gęstość dymu  | niska gęstość dymu<br>PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2                       |
| Przepuszczalność światła, min.  | 60% dla s1b   |
| Palność przewodu  | nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności                |
| Próby palności  | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2,<br>PN-EN 60332-3-22,<br>IEC 60332-3-22 |
| Podtrzymanie funkcji:   |   |
| E30-E90   | DIN 4102-12   |
| PH120   | PN-EN 50200<br>lub PN-EN 50362  |
| Trwałość izolacji FE180   | IEC 60331-21, IEC 60331-11  |
| Wykonane wg normy   | CNBOP-PIB-<br>KOT-2018/0054-3701<br>wydanie 1,<br>WT-TK-46                |
| Reakcja na ogień (PN-EN 13501-6)  | B2ca-s1b,d0,a1  |
| Deklaracje KDwu dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a> |   |

Kabel spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE

Instalacja kabla – powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli, zgodnych z wydanymi dla producentów zamocowań Krajowymi Ocenami Technicznymi (KOT). Należy stosować tylko certyfikowane zespoły kablowe, przebadane zgodnie z normą DIN 4102 część 12.

| Symbol wyrobu   | Liczba x średnica żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa przewodu (około) |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
|                 | mm <sup>2</sup>       | mm                          | kg/km            | kg/km                 |
| <b>HDGs-W</b>   |                       |                             |                  |                       |
| 1673 001        | 2 x 1,0               | 6,9                         | 19,2             | 58                    |
| 1673 005        | 2 x 1,5               | 8,0                         | 28,8             | 78                    |
| 1673 003        | 2 x 2,5               | 9,4                         | 48               | 111                   |
| <b>HDGszo-W</b> |                       |                             |                  |                       |
| 1673 002        | 3 x 1,0               | 7,3                         | 28,8             | 73                    |
| 1673 006        | 3 x 1,5               | 8,4                         | 43,2             | 101                   |

| Symbol wyrobu | Liczba x średnica żył | Średnica zewnętrzna (około) | Indeks miedziowy | Masa przewodu (około) |
|---------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|
|               | mm <sup>2</sup>       | mm                          | kg/km            | kg/km                 |
| 1673 004      | 3 x 2,5               | 9,9                         | 72,0             | 145                   |
| 1673 018      | 4 x 1,0               | 8,1                         | 38,4             | 96                    |
| 1673 007      | 4 x 1,5               | 9,4                         | 58,0             | 128                   |
| 1673 008      | 4 x 2,5               | 10,7                        | 96,0             | 183                   |
| 1673 009      | 5 x 1,0               | 8,7                         | 48,0             | 117                   |
| 1673 013      | 5 x 1,5               | 10,1                        | 72,0             | 158                   |
| 1673 021      | 5 x 2,5               | 11,7                        | 120,0            | 229                   |

TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30 9/125 SM



### ZASTOSOWANIE

FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30 9/125 SM to ognioodporny i wodoodporny kabel światłowodowy z jedną centralną luźną tubą zawierającą światłowody jednomodowe (do 24 światłowodów w tubie), przeznaczony do stosowania w systemach sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej. Kabel może być instalowany w budynkach, tunelach i w metrze.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru. Kabel nie rozprzestrzenia płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wzmocnienie ze specjalnego włókna szklanego zapewnia lepszą ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i atakiem gryzoni. Zapobiega również przedostawaniu się wody do rdzenia kabla.

Posiadają one **Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 063-UWB-0709** i **Świadectwo Dopuszczenia nr 5748/2025** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**.

Kabel przeznaczony jest do instalacji na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków.

### BUDOWA

- włókna światłowodowe jednomodowe barwione 9/125 SM, G.652 D, G.657 A1,
- luźna tuba o średnicy  $2,5 \pm 0,5$  mm (wypełniona żelazem tiksotropowym),
- kolory światłowodów w tubie do 24 włókien:

|             |                 |               |                  |
|-------------|-----------------|---------------|------------------|
| 1 czerwona  | 7 brązowa       | 13 czerwona*  | 19 brązowa*      |
| 2 zielona   | 8 fioletowa     | 14 zielona*   | 20 fioletowa*    |
| 3 niebieska | 9 turkusowa     | 15 niebieska* | 21 turkusowa*    |
| 4 żółta     | 10 czarna       | 16 żółta*     | 22 czarna*       |
| 5 biała     | 11 pomarańczowa | 17 biała*     | 23 pomarańczowa* |
| 6 szara     | 12 różowa       | 18 szara*     | 24 różowa*       |

(\*) - z czarnymi pierścieniami

- podwójna bariera przeciwogniowa,
- wzmocnienie z włókien szklanych pęczniących pod wpływem wody,
- czerwona powłoka zewnętrzna kabla wykonana ze stabilizowanego na UV tworzywa bezhalogenowego (HFFR).



## DANE TECHNICZNE

### Tłumienność jednostkowa, maks.

|             |             |
|-------------|-------------|
| dla 1310 nm | ≤ 0,5 dB/km |
|-------------|-------------|

|             |             |
|-------------|-------------|
| dla 1550 nm | ≤ 0.4 dB/km |
|-------------|-------------|

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Średnica pola modu (MFD) | 8,6 ÷ 9,5 μm |
|--------------------------|--------------|

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Średnica płaszczka | 125 μm |
|--------------------|--------|

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Średnica pokrycia pierwotnego | 250 μm |
|-------------------------------|--------|

### Zakres temperatur pracy:

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| podczas pracy | od - 30 do + 70°C |
|---------------|-------------------|

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| podczas układania | od - 5 do + 50°C |
|-------------------|------------------|

### Minimalny promień gięcia:

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| statyczny | 10 x średnica kabla |
|-----------|---------------------|

|            |                     |
|------------|---------------------|
| dynamiczny | 15 x średnica kabla |
|------------|---------------------|

### Maksymalna siła naprężająca:

|               |        |
|---------------|--------|
| podczas pracy | 1500 N |
|---------------|--------|

|                   |        |
|-------------------|--------|
| podczas układania | 2000 N |
|-------------------|--------|

### Odporność na zgniatanie:

|             |        |
|-------------|--------|
| długotrwałe | 2000 N |
|-------------|--------|

|              |        |
|--------------|--------|
| krótkotrwałe | 5000 N |
|--------------|--------|

|                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Korozyjność wydzieln. gazów | PN-EN 60754-1/-2,<br>IEC 60754-1/-2 |
|-----------------------------|-------------------------------------|

|    |      |
|----|------|
| pH | >4,3 |
|----|------|

|               |            |
|---------------|------------|
| konduktywność | <2,5 μS/mm |
|---------------|------------|

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| Gęstość dymu | PN-EN 61034-2,<br>IEC 61034-2 |
|--------------|-------------------------------|

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Przepuszczalność światła, min. | 80% |
|--------------------------------|-----|

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Palność kabla | nie rozprzestrzeniający<br>płomienia, |
|---------------|---------------------------------------|

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Próby Palności | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2 |
|----------------|-----------------------------------|

### Podtrzymanie funkcji wg PN-EN 50582(\*):

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| do 30 min (E30) | DIN 4102-12 |
|-----------------|-------------|

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| PH120 | PN-EN 50200 + Załącznik E |
|-------|---------------------------|

|                    |   |
|--------------------|---|
| Wykonanie wg normy | CNBOP-PIB-<br>KOT-2020/2025/0196-3701<br>wyd.1,<br>WT-TK-51 |
|--------------------|---|

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Reakcja na ogień (PN-EN 13501-6) | B2ca-s1a,d0,a1 |
|----------------------------------|----------------|

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Deklaracje KDWU dostępne są na | technokabel.com.pl |
|--------------------------------|--------------------|

(\*) Maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych zgodnie z normą PN-EN 50582 wynosi 1 dB/m i zależy od metody instalacji kabla.

**Instalacja kabla** - powinna być przeprowadzona na przebadanym w laboratorium akredytowanym systemie zamocowań kabli, zgodnie z normą DIN 4102 część 12 lub PN-EN 50200.

## INSTALACJA KABLI W ZESPOŁACH KABLOWYCH

| Producent      | Podtrzymanie funkcji | Typ zamocowania   |
|----------------|----------------------|---|
| BAKS           | 30 min (E30)         | UDF – montaż uchwyty co 600 mm                            |
| BAKS           | 30 min (E30)         | KDS/KDSO60H60; KDS/KDSO400H60 – montaż korytek co 1500 mm |
| OBO BETTERMANN | 30 min (E30)         | GRM 55 50 – montaż korytek co 1500 mm                     |

| Numer wyrobu | Liczba i rodzaj włókien | Średnica tuby<br>mm | Średnica zewnętrzna (około)<br>mm | Masa kabla (około)<br>kg/km |
|--------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 2000 002     | 4x9/125 SM              | 2,5 ± 0,5           | 7,8                               | 80                          |
| 2000 008     | 6x9/125 SM              | 2.5 ± 0.5           | 7.8                               | 80                          |
| 2000 003     | 12x9/125 SM             | 2,5 ± 0,5           | 7,8                               | 80                          |
| 2000 009     | 24x9/125 SM             | 2,5 ± 0,5           | 7,8                               | 80                          |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innej liczbie włókien światłowodowych. TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

## TECHNOFLAME FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2



### ZASTOSOWANIE

FOC-2-SLT-HFFR PH120/E30-E60 50/125 OM2 to ognioodporny i wodoodporny kabel światłowodowy z jedną centralną luźną tubą zawierającą światłowody wielomodowe (do 6 włókien w tubie), przeznaczony do stosowania w systemach sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej. Kabel może być instalowany w budynkach, tunelach i w metrze.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru. Kabel nie rozprzestrzenia płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wzmocnienie ze specjalnego włókna szklanego zapewnia lepszą ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i atakiem gryzoni. Zapobiega również przedostawaniu się wody do rdzenia kabla.

Posiadają one **Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 063-UWB-0709** i **Świadectwo Dopuszczenia nr 5748/2025** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej - PIB w Józefowie.

Kable są odporne na oddziaływanie wody zgodnie z normą PN-EN 50200 Annex E i mogą być stosowane w pomieszczeniach chronionych **stałymi wodnymi urządzeniami gaśniczymi (strefach tryskaczowych)**.

Kabel przeznaczony jest do instalacji na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków.

### BUDOWA

- włókna światłowodowe wielomodowe barwione MM 50/125 OM2,
- luźna tuba o średnicy  $2,5 \pm 0,5$  mm (wypełniona żelazem tiksotropowym) (do 6 włókien w tubie, kolory: czerwony, zielony, niebieski, żółty, biały, szary),
- podwójna bariera przeciwoigniowa,
- wzmocnienie z włókien szklanych pęczniących pod wpływem wody,
- czerwona powłoka zewnętrzna kabla wykonana ze stabilizowanego na UV tworzywa bezhalogenowego (HFFR).



## DANE TECHNICZNE

|                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Tłumienność jednostkowa, maks.</b> |                                     |
| dla 850 nm                            | ≤ 2,3 dB/km                         |
| dla 1300 nm                           | ≤ 0,6 dB/km                         |
| Średnica rdzenia                      | 50 μm                               |
| Średnica płaszczka                    | 125 μm                              |
| Średnica pokrycia pierwotnego         | 250 μm                              |
| <b>Zakres temperatur pracy:</b>       |                                     |
| podczas pracy                         | od - 30 do + 70°C                   |
| podczas układania                     | od - 5 do + 50°C                    |
| <b>Minimalny promień gięcia:</b>      |                                     |
| statyczny                             | 10 x średnica kabla                 |
| dynamiczny                            | 15 x średnica kabla                 |
| <b>Maksymalna siła naprężająca:</b>   |                                     |
| podczas pracy                         | 1500 N                              |
| podczas układania                     | 2000 N                              |
| <b>Odporność na zgniatanie:</b>       |                                     |
| długotrwałe                           | 2000 N                              |
| krótkotrwałe                          | 5000 N                              |
| <b>Korozyjność wydzieln. gazów</b>    | PN-EN 60754-1/-2,<br>IEC 60754-1/-2 |

|  |   |
|--|---|
| pH   | >4,3  |
| konduktywność  | <2,5 μS/mm  |
| Gęstość dymu   | PN-EN 61034-2, IEC 61034-2                                  |
| Przepuszczalność światła, min.   | 80%   |
| <b>Palność kabla</b>   | nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności  |
| <b>Próby Palności</b>  | PN-EN 60332-1-2,<br>IEC 60332-1-2                           |
| <b>Podtrzymanie funkcji wg PN-EN 50582 (*):</b>  |   |
| do 60 min (E30-E60)  | DIN 4102-12   |
| P60-R  | CSN 73 0895   |
| PS 60  | STN 92 0205   |
| PH120  | PN-EN 50200 + Załącznik E                                   |
| <b>Wykonanie wg normy</b>  | CNBOP-PIB-<br>KOT-2020/2025/0196-3701<br>wyd.1,<br>WT-TK-51 |
| <b>Reakcja na ogień (PN-EN 13501-6)</b>  | Bca-s1a,d0,a1   |
| <b>Deklaracje KDwu dostępne są na <a href="http://technokabel.com.pl">technokabel.com.pl</a></b> |   |

(\*) Maksymalna zmiana tłumienności włókien światłowodowych zgodnie z normą PN-EN 50582 wynosi 2 dB/m i zależy od metody instalacji kabla.

**Instalacja kabla** - powinna być przeprowadzona na przebadanym w laboratorium akredytowanym systemie zamocowań kabli, zgodnie z normą DIN 4102 część 12 lub PN-EN 50200.

## INSTALACJA KABLI W ZESPOŁACH KABLOWYCH

| Producent      | Podtrzymanie funkcji | Typ zamocowania  |
|----------------|----------------------|--|
| BAKS           | 30 min (E30)         | Korytka kablowe KDS/KDSO60H60; KDS/KDSO400H60 - podpory co 1500 mm |
| BAKS           | 30 min (E30)         | Korytka kablowe KFL50H60 - podpory co 1500 mm                      |
| BAKS           | 30 min (E30)         | OZM, KSA – montaż obejm co 600 mm                                  |
| BAKS           | 60 min (E60)         | UDF – montaż uchwytu co 300 mm                                     |
| OBO BETTERMANN | 30 min (E30)         | 1015-8 – montaż uchwytu co 300 mm                                  |
| OBO BETTERMANN | 30 min (E30)         | Korytka kablowe GRM 55 50 - podpory co 1500 mm                     |

| Numer wyrobu | Liczba i rodzaj włókien | Średnica tuby | Średnica zewnętrzna (około) | Masa kabla (około) |
|--------------|-------------------------|---------------|-----------------------------|--------------------|
|              |                         | mm            | mm                          | kg/km              |
| 2000 001     | 4x50/125 OM2            | 2,5 ± 0,5     | 7,8                         | 80                 |
| 2000 007     | 6x50/125 OM2            | 2,5 ± 0,5     | 7,8                         | 81                 |

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innej liczbie włókien światłowodowych. TECHNOKABEL SA zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.





Technokabel S.A. | ul. Nasielska 55 | 04-343 Warszawa, Polska

e-mail: [sprzedaz@technokabel.com.pl](mailto:sprzedaz@technokabel.com.pl) | tel. +48 22 516 97 77

[www.technokabel.com.pl](http://www.technokabel.com.pl)

